

**Ристо Малчески**

**МАТЕМАТИЧКИ ТАЛЕНТ ПЗ**  
**(збирка задачи за II одделение – втор дел)**

**Скопје, 2020**

Одговорен уредник  
д-р Алекса Малчески

Рецензенти  
д-р Катерина Аневска  
д-р Методи Главче

CIP - Каталогизација во публикација  
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски",  
Скопје

373.3.016:51(076.12)

**МАЛЧЕСКИ, Ристо**

Математички талент ПЗ : (збирка задачи за II одделение - втор дел) /  
Ристо Малчески. - Скопје : Армаганка, 2020. - 161 стр. : илустр. ; 25 см

Библиографија: стр. 159-161

ISBN 978-608-4904-56-4

COBISS.MK-ID 51245061

## СОДРЖИНА

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Предговор                          | 5  |
| I Пресметувања                     |    |
| I.1. Пресметувања                  | 7  |
| I.2. Низи од броеви                | 8  |
| I.3. Равенки и неравенства         | 10 |
| I.4. Дополнителни задачи           | 18 |
| II Текстуални задачи               |    |
| II.1. Броеви и цифри               | 20 |
| II.2. Купуваме и пресметуваме пари | 22 |
| II.3. Времето е важно              | 23 |
| II.4. Задачи со мерни броеви       | 25 |
| II.5. Разни задачи                 | 28 |
| III Геометриски фигури             | 36 |
| IV Логика и комбинаторика          |    |
| IV.1. Логички главоболки           | 44 |
| IV.2. Доцртуваме што недостасува   | 49 |
| IV.3. Занимливи броења             | 51 |
| IV.4. Разни задачи                 | 53 |
| Решенија на задачите               |    |
| I Пресметувања и бројни ребуси     |    |
| I.1. Пресметувања                  | 59 |
| I.2. Низи од броеви                | 62 |
| I.3. Равенки и неравенства         | 65 |
| I.4. Дополнителни задачи           | 81 |

|       |                              |     |
|-------|------------------------------|-----|
| II    | Текстуални задачи            |     |
| II.1. | Броеви и цифри               | 85  |
| II.2. | Купуваме и пресметуваме пари | 90  |
| II.3. | Времето е важно              | 91  |
| II.4. | Задачи со мерни броеви       | 94  |
| II.5. | Разни задачи                 | 101 |
| III   | Геометриски фигури           | 115 |
| IV    | Логика и комбинаторика       |     |
| IV.1. | Логички главоболки           | 128 |
| IV.2. | Доцртуваме што недостасува   | 139 |
| IV.3. | Занимливи броења             | 143 |
| IV.4. | Разни задачи                 | 146 |
|       | Литература                   | 159 |



## ПРЕДГОВОР

Ниту едно истражување на човекот не може да се нарече вистинска наука ако не е поткрепено со математички доказ.

Проблематична е веродостојноста на тврдењата во науките каде што нема примена на ниту една математичка дисциплина, т.е. кои не се поврзани со математиката.

Леонардо да Винчи

Книгава *Математички талент ПЗ* е наменета за талентираните ученици по математика од второ одделение и истата е на извесен начин дополнување на книгата *Математички талент П1*. Меѓутоа, сметам дека таа ќе биде интересна и за наставниците кои дел од своето слободно време го посветуваат на математички надарените ученици, како и за бројните вљубеници во математиката. Книгава, всушност, е збирка од 295 решени задачи во која во четири одделни дела се обработени аритметички, текстуални, логички, комбинаторни и геометриски задачи, приспособени за учениците на возраст од шест до осум години.

Природата на задачите содржани во оваа книга е таква што тие се посебно интересни за комисиите кои ги спроведуваат математичките натпревари. Тоа значи дека изборот на задачите е направен со цел развој на квалитетите на мислењето, како и усвојување на методите на решавање задачи, што треба да биде примарна цел на наставата по математика. Притоа, задачите не се систематизирани според сте-

пенот на натпреварувањето, туку тие се распределени по области. Така, на пример, текстуалните задачи се поделени во пет дела, и тоа: *Броеви и цифри*, *Купуваме и пресметуваме пари*, *Задачи со мерни броеви*, *Времето е важно* и *Разни задачи*, а истото се однесува и на разработката на аритметичките, логичките и комбинаторните задачи.

Рецензентите, д-р Катерина Аневска и д-р Методи Главче, придонесоа со своите сугестии и забелешки да се подобри содржината на книгава, за што посебно им благодарам.

И покрај вложениот напор, не можам да се ослободам од впечатокот дека се можни значителни подобрувања на оваа збирка решени задачи, како и отстранување на евентуалните пропусти и грешки. Затоа, однапред сум благодарен на секоја добронамерна забелешка, критика и сугестија.

На крајот, ќе ми биде особена чест и задоволство ако оваа збирка придонесе учениците да навлезат во тајните на математиката, а посебно ако математиката им стане животна определба на некои од нив.

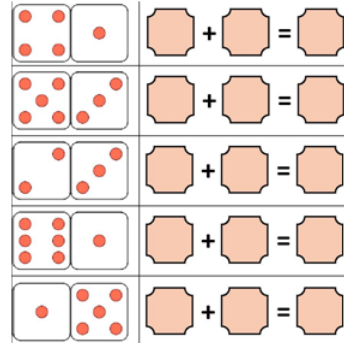
Скопје  
мај, 2020 г.

Авторот

# I ПРЕСМЕТУВАЊА

## I.1. ПРЕСМЕТУВАЊА

1. На цртежот десно е прикажан бројот на паднатите точки при шест фрлања на две коцки за играње. Определи го збирот на паднатите точки при секое фрлање. Во кое фрлање паднал најголем збир на точки?



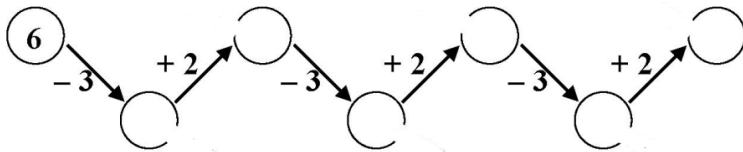
2. Пресметај:

$$7 - 4 + 7 - 4 + 7 - 4 + 7 - 4 + 7 - 4 + 7 - 4.$$

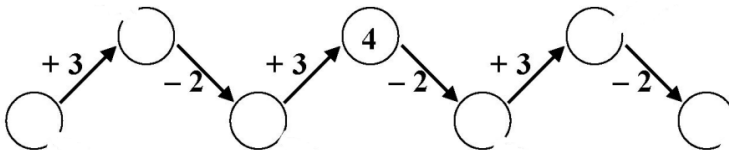
3. На долниот цртеж е дадена шема во која сите операции треба да се точни. Кој број треба да се запише во сивото квадратче?



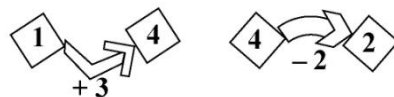
4. Во кругчињата запиши ги броевите кои недостасуваат така што пресметувањата ќе бидат точни:



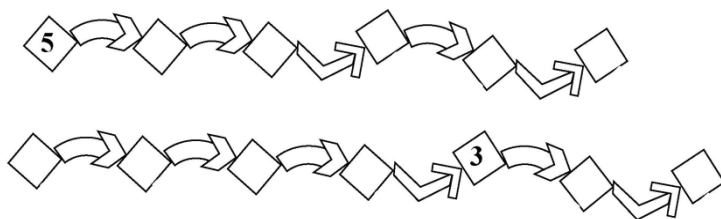
5. Во кругчињата запиши ги броевите кои недостасуваат така што пресметувањата ќе бидат точни:



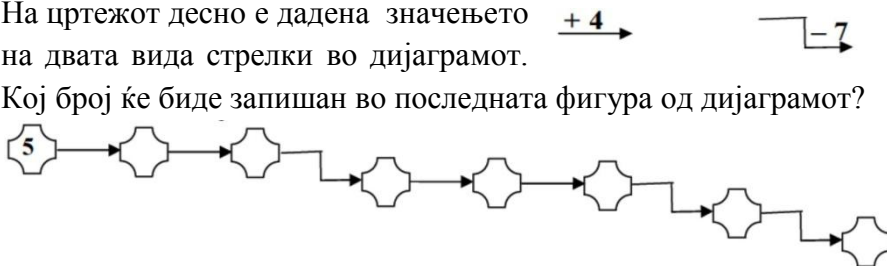
6. На цртежот десно се дадени две шеми за значењето на двата ви-



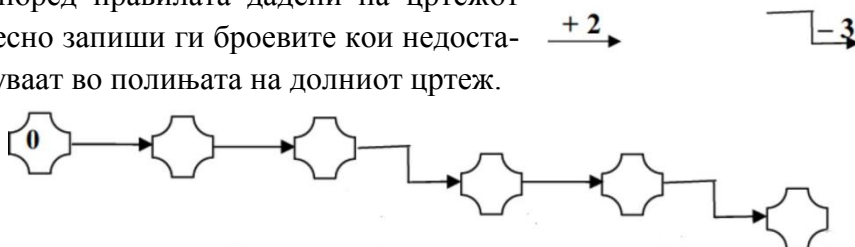
да стрелки. Кои броеви треба да се запишат во квадратчињата на долните две шеми?



7. На цртежот десно е дадена значењето на двата вида стрелки во дијаграмот. Кој број ќе биде запишан во последната фигура од дијаграмот?



8. Според правилата дадени на цртежот десно запиши ги броевите кои недостасуваат во полињата на долниот цртеж.



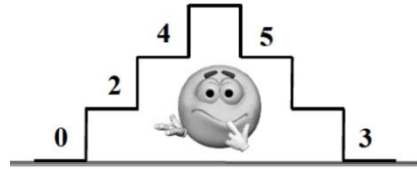
## I.2. НИЗИ БРОЕВИ

9. Во облачињата запиши ги броевите кои недостасуваат

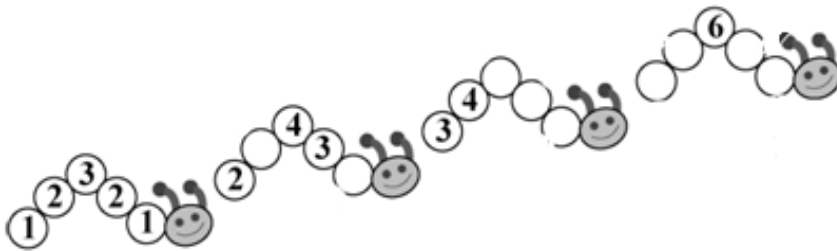


10. Ана ги запишала броевите од 1 до 20 еден до друг, вклучувајќи ги 1 и 20. Потоа ги избришала сите цифри: 1, 3, 5, 7 и 9. Која цифра ќе биде во средина на новата низа броеви?

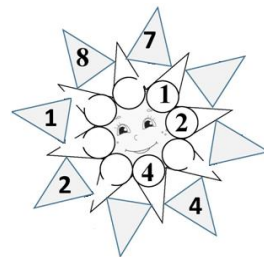
11. Горјан се качува нагоре по скалата и на секое скалило запишува по еден број. Потоа се симнува надолу и повторно на секое скалило запишува по еден број. Кои броеви недостасуваат?



12. Во кругчињата на првата гасеница одлево се запишани броеви. Кои броеви треба да бидат запишани во кругчињата на втората, третата и четвртата гасеница.



13. Самоил нацртал сонце на кое почнал со броеви да ги означува прво големите зраци, а потоа кругчињата на малите зраци. Но, тој отишол да игра и неговата сестра Фросина избришала некои од броевите. Запиши ги избришаните броеви.



14. Маја запишала низа броеви, а потоа избришала четири броја:

5, 4, 4, 3, \_\_, 3, 2, 2, 2, 2, \_\_, \_\_, 1, \_\_, 1.

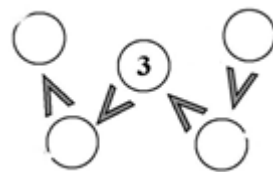
Кои броеви ги избришала Маја?

15. Во низата броеви запиши ги броевите кои што недостасуваат:  
12, 14, 14, 16, \_\_, \_\_, \_\_, 18, 18, 18, 18, 18, 18, 20, \_\_, 20, 20, 20,  
\_\_, \_\_, 20.

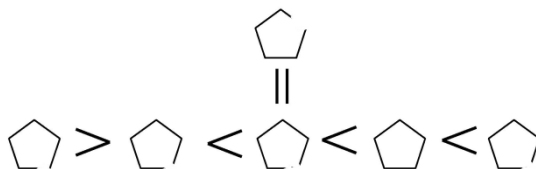
16. Кој број недостасува во низата:

0, 1, 1, 2, 3, 5, \_\_, 13?

17. Во кругчињата на цртежот десно запиши ги броевите 1, 2, 4 и 5 така што ќе бидат исполнети дадените неравенства.

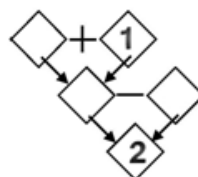


18. Во петаголниците на цртежот десно запиши ги членовите на низата 1, 2, 2, 2, 3, 5 така што ќе бидат точни равенството и неравенствата.

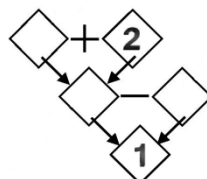


### 1.3. РАВЕНКИ И НЕРАВЕНСТВА

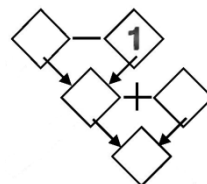
19. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 3, 4 и 5 така што пресметувањата ќе бидат точни.



20. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 2, 3 и 4 така што пресметувањата ќе бидат точни.



21. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 2, 3, 4 и 5 така што пресметувањата ќе бидат точни.



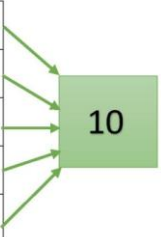
22. Воквадратчето запиши го бројот кој недостасува за да равенството е точно:

$$\square + 3 = 8, \quad 13 - \square = 4, \quad \square + 7 = 19, \quad \square - 6 = 11..$$

23. На местото на квадратчето запиши го бројот што недостасува така што ќе добиеш точно равенство:

$$5 - 1 - \square = 3, \quad 2 + 4 - \square = 3, \quad 1 + \square + 2 = 3, \quad 6 - \square + 1 = 3.$$

24. Во празните квадратчиња на цртежот десно запиши ги броевите кои недостасуваат така што збирот на броевите во секој ред ќе биде еднаков на 10.

|   |   |   |                                                                                    |
|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 |   | 1 |  |
| 3 | 0 |   |                                                                                    |
|   | 7 | 2 |                                                                                    |
| 6 |   | 4 |                                                                                    |
|   | 8 | 1 |                                                                                    |

25. Горјан запишал во шемата десно неколку броеви и знаци за собирање и одземање и отишол да си игра. Мајмунчето Манки

$$\begin{array}{l} \boxed{\phantom{0}} + 0 = \boxed{1} = \boxed{6 - 2} - \boxed{\phantom{0}} \\ 5 - \boxed{\phantom{0}} = \boxed{1} = \boxed{4 + \phantom{0}} - 5 \end{array}$$

решило да ја дополни шемата, но тоа не знае математика. Помогни му на Манки да ја дополни шемата.

26. Во квадратчињата на цртежот десно запиши ги броевите кои недостасуваат така што ќе се добијат точни равенства.

$$\begin{array}{l} \boxed{\phantom{0}} + 4 = 5 = \boxed{3 - 1} + \boxed{\phantom{0}} \\ 5 - \boxed{\phantom{0}} = 5 = \boxed{4 - \phantom{0}} + 4 \end{array}$$

27. Ако  $1+2+3=\heartsuit$  и  $2+3+4=\blacksquare$ , пресметај  $\blacksquare - \heartsuit$ .
28. Ако  $\heartsuit + 7 = 3+3+3$ , определи го  $\heartsuit$ .
29. Кој број треба да се запише на местото на  $\heartsuit$  за да е точно равенството  $20 - \heartsuit + 15 = 17$ ?
30. Определи кој број треба да се запише на местото на знакот  $\otimes$  за да се добие точно равенство:

$$7 + \otimes + 5 = 20.$$

31. Во срцињата на равенствата на цртежот десно запиши ги потребните броеви така што равенствата ќе бидат точни.

$$\begin{array}{l} 2 + 3 = \heartsuit \\ 2 + \heartsuit = 8 \\ 6 - \heartsuit = 1+1 \\ \heartsuit + 6 = 3+4 \\ \heartsuit - 9 = 0 \end{array}$$

32. Кои броеви треба да се запишат на местата на печурката, цвеќето и листот на цртежот десно така што ќе се добијат точни равенства?

$$1 + 1 + 1 = \text{печурка}$$

$$\text{цвето} + \text{цвето} - \text{печурка} = 1$$

$$5 - \text{лист} = 3 + \text{лист}$$

33. Кои броеви треба да се запишат на местата на печурката, цвеќето и листот на цртежот десно така што ќе се добијат точни равенства и неравенство?

$$4 - 1 = \text{печурка}$$

$$\text{цвето} + \text{цвето} + \text{печурка} = 5$$

$$2 - \text{лист} < \text{цвето}$$

34. Кои броеви треба да се запишат на местата на бубамарата и пеперутката на цртежот десно така што ќе бидат точни равенството и неравенството?

$$\text{бубамара} + \text{пеперутка} = 5$$

$$\text{бубамара} > 4$$

35. Ако

$$6 - \heartsuit = 3, 3 + \heartsuit = \blacksquare \text{ и } 6 > 5 + \clubsuit,$$

пресметај  $\heartsuit + \blacksquare - \clubsuit$ .

36. Ако

$$\heartsuit + \heartsuit = 12, \blacksquare + \blacksquare = \heartsuit \text{ и } \clubsuit - \blacksquare = \heartsuit,$$

пресметај  $\clubsuit + \blacksquare + \heartsuit$ .

37. Ако

$$\spadesuit + \spadesuit = 4$$

$$\heartsuit - \spadesuit = 1$$

пресметај  $\heartsuit + \spadesuit$ .

$$5 - \text{облак} > 3 - 3$$

38. Кои броеви треба да се запишат на местата на сонцето и облакот на цртежот десно така што ќе бидат точни неравенствата?

$$\text{облак} - 1 > 2$$

$$\text{сонце} < \text{облак}$$

$$5 - \text{сонце} < \text{сонце}$$



39. Разгледај го цртежот десно. Кои броеви со-  
одветствуваат на жабата, колата и топката?

$$\begin{aligned} \text{frog} + \text{frog} &= 6 \\ \text{frog} + \text{car} &= 5 \\ \text{ball} - \text{car} &= 4 \end{aligned}$$

40. Разгледај го цртежот десно. Колку  
пари чини пакетчето, колку лампи-  
онот и колку пари чини елката?

$$\begin{aligned} \text{gift} &= 3 + 2 - 4 \\ \text{light} &= 2 + \text{gift} \\ \text{tree} &= \text{light} + \text{gift} \end{aligned}$$

41. Под секоја од фигурите на цртежот  
десно е скриена различна цифра. Која  
цифра е скриена по триаголникот, ако таа е помала од цифрата  
под квадратот?

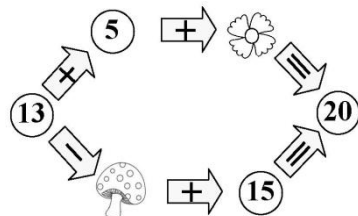
$$\square + \triangle = \bigcirc 6$$

42. Под секоја од фигурите на цртежот  
десно е скриена по една цифра. Под  
исти фигури се исти цифри, а под  
различни фигури се различни цифри.  
Определи го збирот

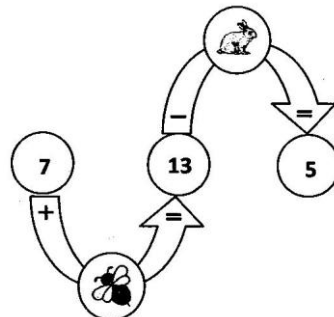
$$\begin{aligned} \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc &= \square \\ \square + \square &= \heartsuit \triangle \end{aligned}$$

$$\bigcirc + \triangle + \heartsuit$$

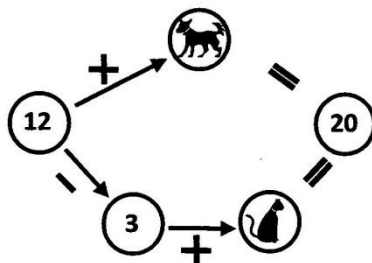
43. Во дијаграмот на цртежот десно  
под печурката и цветот се скриени  
по еден број. Определи го збирот  
на овие два броја.



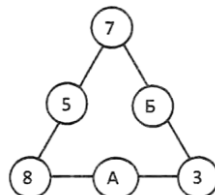
44. Определи го збирот на броевите кои  
во шемата дадена на цртежот десно  
се скриени под пчелата и зајакот.



45. Во шемата на цртежот десно под кучето и мачето се скриени два броја, под секое животно по еден број. Определи го збирот на овие два броја.



46. Збирот на броевите запишани во кругчињата на секоја од страните на триаголникот прикажан на цртежот десно е еднаков. Определи ги броевите кои ги заменуваат буквите *A* и *B*.



47. Во фигурите на цртежот десно стави еден од знаците  $<$ ,  $=$  или  $>$  така што ќе добиеш точни равенства и неравенства.

|       |  |       |
|-------|--|-------|
| 5     |  | 3-1   |
| 7+2   |  | 9     |
| 6+2   |  | 7-1   |
| 1+2+5 |  | 4+4   |
| 5+3-2 |  | 6+1+2 |

48. На местото на квадратчето запиши еден од значите  $<$ ,  $>$  или  $=$  така што ќе биде точно:

$$3+2 \square 5, \quad 6-3 \square 4, \quad 5 \square 6-2, \quad 3+3 \square 5-0.$$

49. Во квадратчето стави еден од знаците  $<$ ,  $>$  или  $=$  за да биде точно:

$$2+2 \square 4, \quad 3+1 \square 2, \quad 3 \square 3+1, \quad 1+4 \square 3+5.$$

50. На секоја од цртичките стави еден од знаците  $>$ ,  $<$  или  $=$  така што ќе добиеш точно неравенство или равенство:

$$\begin{array}{ll} 3+2 \_ 4, & 6-4 \_ 3-1, \\ 5-1 \_ 6, & 3+3 \_ 2+2+1, \end{array}$$

51. На линиите стави еден од знаците  $>$ ,  $<$  или  $=$  така што ќе добиеш точно неравенство или равенство:

$$\begin{array}{ll} 3+1 \_ 5, & 2+0+2 \_ 4, \\ 2 \_ 5-4, & 2 \_ 3+2-2. \end{array}$$

52. На линиите стави еден од знаците + или – така што ќе добиеш точни равенства:

$$\begin{array}{lll} 4 \_ 1 = 5, & 1 = 0 \_ 1, & 2 \_ 2 = 5 \_ 1. \\ 6 \_ 2 = 4, & 0 = 5 \_ 5, & \end{array}$$

53. Во квадратчето запиши еден од знаците + или – така што равенството ќе биде точно:

$$5 \square 2 = 3, \quad 12 \square 7 = 19, \quad 11 \square 3 = 14, \quad 15 = 7 \square 8, \quad 9 = 16 \square 7.$$

54. На местата на цртичките стави еден од знаците <, > или = така што ќе добиеш точни равенства и неравенства:

$$\begin{array}{ll} 4 + 0 + 1 \_ 5, & 1 + 3 + 0 \_ 4, \\ 2 + 1 \_ 4, & 5 - 2 \_ 2. \end{array}$$

55. На местата на секое квадратче запиши по еден од знаците + или – така што ќе добиеш точно равенство:

$$\begin{array}{l} 3 \square 2 = 4 \square 1, \\ 0 \square 4 = 5 \square 1, \\ 5 \square 2 = 6 \square 5 \square 2, \\ 2 \square 2 \square 4 = 3 \square 3. \end{array}$$

56. На секоја цртичка стави по еден од знаците +, – и = така што ќе добиеш точно равенство:

$$2 \_ 3 \_ 1, \quad 2 \_ 2 \_ 4, \quad 3 \_ 1 \_ 4, \quad 3 \_ 5 \_ 2.$$

57. Во секое квадратче на цртежот запиши по еден од знаците + или – така што ќе добиеш точни равенства.

$$\begin{array}{l} 4 \square 1 \square 2 = 3 \\ 3 \square 2 = 6 \square 1 \\ 6 \square 5 \square 4 \square 3 = 2 \end{array}$$

58. На цртежот десно е дадена шема во која сите собирања треба да се точни. Кој број треба да се запише во сивото квадратче?

$$\begin{array}{r} \square + \square = 11 \\ + \quad + \\ \boxed{1} + \square = \boxed{3} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{?} \quad \boxed{8} \end{array}$$

59. На местата на квадратчињата стави некои од знаците + или – така што равенствата ќе бидат точни:

$$4 \square 1 \square 2 = 3, \quad 3 \square 2 = 6 \square 1, \quad 6 \square 5 \square 4 \square 3 = 2.$$

60. Во кругчињата на цртежот запиши ги соодветните броеви така што во првите два реда и првите две колони ќе добиеш точни равенства.

$$\begin{array}{rcccl} \bigcirc & + & \bigcirc & = & \bigcirc 4 \\ + & & - & & \\ \bigcirc 5 & - & \bigcirc & = & \bigcirc 3 \\ = & & = & & \\ \bigcirc & & \bigcirc 2 & & \end{array}$$

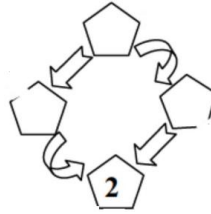
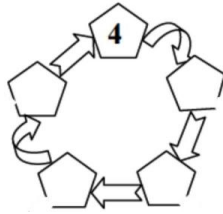
61. Во секое кругче на дијаграмот прикажан на долниот цртеж запиши по еден од знаците + или – така што ќе добиеш точни равенства.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{20} & \bigcirc & \text{12} & \bigcirc & \text{8} & = & \text{16} \\ & & & & \bigcirc & & \\ \text{70} & \bigcirc & \text{30} & \bigcirc & \text{80} & \bigcirc & \text{4} = \text{16} \\ & & & & \bigcirc & & \\ \text{30} & \bigcirc & \text{10} & \bigcirc & \text{18} & = & \text{6} \bigcirc \text{5} \bigcirc \text{9} \\ \parallel & & & & \parallel & & \\ \text{40} & \bigcirc & \text{40} & \bigcirc & \text{10} & = & \text{10} \end{array}$$

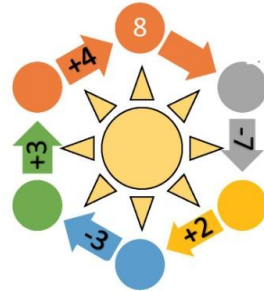
Колку знаци + и колку знаци – запиша?

62. На цртежот десно е прикажано значењето на двата вида стрелки. Во петголниците на дадените шеми запиши ги броевите кои недостасуваат.

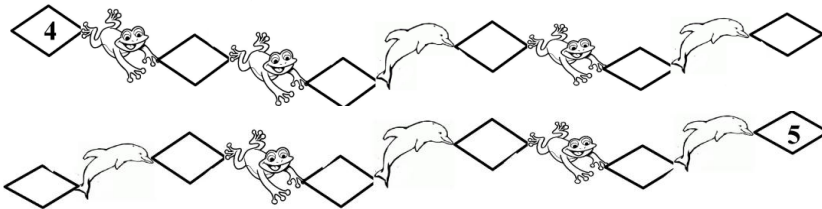




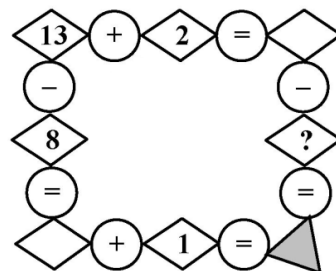
63. Во стрелката и кругчињата запиши она што недостасува така што пресметувањата ќе бидат точни.



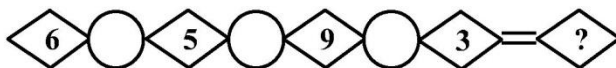
64. На цртежот десно е даден дијаграм за тоа што значат скокот на жабата и скокот на делфинот. Во четириаголниците запиши ги броевите кои што недостасуваат.



65. Од бројот 13 може на два начина да се добие бројот кој треба да е запишан во обоениот триаголник. Определи го бројот кој треба да е запишан во квадратчето во кое се наоѓа прашалникот.



66. Во секое кругче на шемата десно стави еден



од знаците + или - така што резултатот од пресметувањата ќе биде најмал. Кој број го доби?

67. Во круговите прикажани на цртежот десно стави ги потребните знаци (+, − или =) така што ќе добиеш точни равенства.

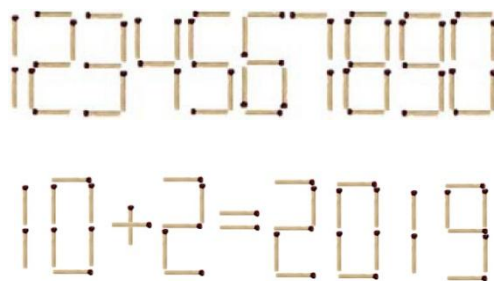
|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 3 | ○ | 7 | ○ | 4 |
| 2 | ○ | 5 | ○ | 7 |
| 5 | ○ | 4 | ○ | 9 |
| 1 | ○ | 3 | ○ | 2 |
| 2 | ○ | 8 | ○ | 6 |

## 1.4. ДОПОЛНИТЕЛНИ ЗАДАЧИ

68. Во бројниот ребус  $A + 3 = \overline{BB}$  на исти букви соодветствуваат исти цифри, а на различните букви соодветствуваат различни цифри. Определи го збирот  $A + B$ .
69. Замени ги буквите со цифри, истите букви со исти цифри и различните букви со различни цифри, така што ќе се добикат точни равенства.

$$П - О = Б - Е = Д - И = Ц + Е = Л + И.$$

70. Наташа од кибритени чкорчиња ги прави цифрите на начин кој е прикажан на цртежот десно. Таа го составило неточното равенство кое е прикажано на цртежот десно. Премести две чкорчиња така што ќе добиеш точно равенство.



71. Во секое квадратче на табела со 3 реда и три колони бил запишан по еден број. На секој број во еден од редовите Матеј додал 1. На секој број во друг ред тој додал 2 и на секој број во преостанатиот ред додал 3. Потоа, од секој број во една од колоните Ана одзела 1. Од секој број во друга колона таа одзела 2 и од

|   |   |    |
|---|---|----|
|   | 5 | 12 |
| 9 |   | 4  |
| 6 |   | 10 |

➔

|    |    |    |
|----|----|----|
| 7  |    | 12 |
| 11 | 8  | 5  |
|    | 17 |    |

секој број во преостаната колона одзела 3. Некои од броевите во двете табели се избришани и е добиен долниот цртеж.

Опреди ги избришаните броеви во првата и втората табела.

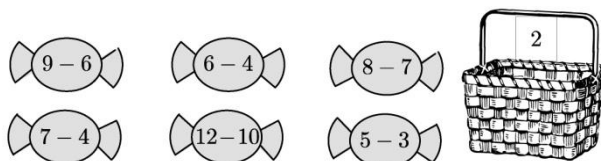
72. Во кругчињата и квадратчињата запиши пет од броевите 1, 2, 3, 4, 5 и 6 така што ќе важат знаците за помало и поголемо и при тоа збирот на броевите запишани во кругчињата ќе биде еднаков на збирот на броевите запишани во квадратчињата. Најди ги сите решенија.
- $\bigcirc < \bigcirc$   
 $\square < \square < \square$
73. Опреди го најголемиот број кој може да се запише на цртата така што ќе биде точно неравенството  $20 - \underline{\hspace{1cm}} > 2 + 6$ .

## II ТЕКСТУАЛНИ ЗАДАЧИ

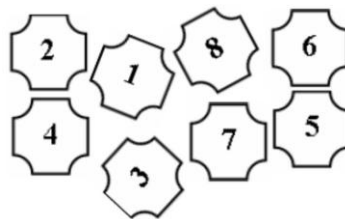
### II.1. БРОЕВИ И ЦИФРИ

1. Колку цифри се употребени при запишување на броевите од бројот 3 заклучно со бројот 13?
2. Изброј ги буквите во називот: *Прилепска општина*. За колку овој број е помал од бројот 20?

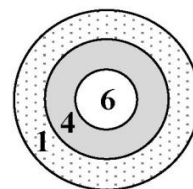
3. Во корпата на цртежот десно треба да ги ставиш бомбоните кај кои резултатот од одземањето е 2, Колку бомбони треба да ставиш во корпата?



4. Вера на осум картончиња ги запишала броевите 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8, по еден број на секое картонче. Таа треба да избере четири картончиња така што збирот на броевите запишани на нив е 12. Кој е најголемиот број кој што може да го избере Вера?



5. Сашо изиграл пет игри пикадо. Во секоја игра со по 3 стрелички ја гаѓал метата прикажана на цртежот десно и го запишувал збирот на поените кои ги освојувал. Тој ги запишал броевите: 8, 9, 10, 11 и 12. Во играта се придружил неговиот брат Марко, кој откако ги видел резултатите забележал дека Сашо сигурно направил грешка во собирањето на поените. Дали Марко е во право? Кој од запишаните броеви не може да биде збир на освоени поени?





6. Горјан треба да собере некој број со бројот 6. Наместо тоа, тој од дадениот број одзел 6 и го добил бројот 6. Кој број ќе го добиеше Горјан ако не направеше грешка?
7. Марјан од најголемиот збир на два различни едноцифрени броја го одзел најмалиот двоцифрен број запишан со исти цифри. Кој број го добил Марјан?
8. Киро запишал 3 броја, чиј што збир е еднаков на 8. Гордана ги запишала зборовите на секои два броја од броевите запишана од Киро. Определи го збирот на броевите коишто ги запишала Гордана.
9. Определи го збирот на најголемиот едноцифрен број и најмалиот двоцифрен број запишан со исти цифри.
10. Збирот на два последователни еднцифрени броја е двоцифрен број запишан со исти цифри. Кои се тие броеви?
11. Марија замислила еден број на кој прво му го додала бројот 7, а потоа од добиениот збир го одзела бројот 11. Таа го добила бројот 5. Кој број го замислила Марија?
12. Јана замислила некој број, кој прво го зголемила за 5, а потоа го намалила за 2. Така го добила бројот 12. Кој број го замислила Јана?
13. Горјан замислил некој број кој прво го намалил за 2. Добиената разлика ја зголемил за 5 и на добиениот број му го додал најмалиот двоцифрен број, по што го добил бројот 20. Кој број го замислил Горјан?
14. Најголемиот едноцифрен број зголеми го за претходникот на бројот 6. Потоа добиениот број зголеми го за следбеникот на бројот 3. Кој број го доби?
15. Збирот на три броја е еднаков на бројот кој се добива кога ќе се соберат најголемиот едноцифрен и најмалиот двоцифрен број.

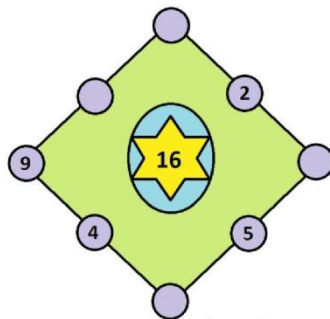
Првиот број е 4, а вториот е за 4 поголем од првиот. Определи го третиот број?

16. Определи ја разликата меѓу најголемиот двоцифрен број чија цифра на десетките е 1 и бројот кој е за 3 помал од 11.
17. Иброј ги буквите во зборот ПРИЛЕП и на добиениот број додади го бројот на буквите во зборовите ПОПОВА ШАПКА. Кој број го доби?
18. На секоја од 9 картички е запишан еден од броевите од 1 до 9. Бојан извлекол три од нив и го пресметал збирот на броевите кои биле запишани на нив. Потоа, една од трите картички ја вратил назад и на нејзино место извлекол друга картичка. Повторно го пресметал збирот на броевите кои биле запишани на картичките и забележал дека тој е за 8 поголем од претходниот збир. Колку најмногу би можел да биде првиот збир?

19. Определи го бројот кој недостасува во табелата прикажана на цртежот десно.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 5 | 3 | 3 |
| 2 | 7 | 2 |
| 4 | 1 |   |

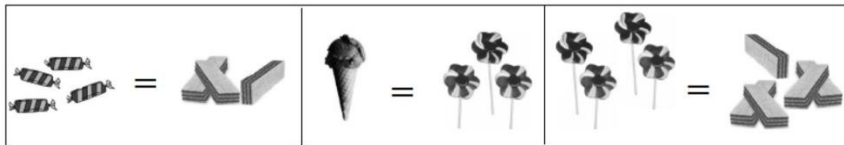
20. Збирот на броевите запишани во кругчињата на секоја страна на квадратот прикажан на цртежот десно е 16. Определи го збирот на броевите кои недостасуваат.



## II.2. КУПУВАМЕ И ПРЕСМЕТУВАНЕ ПАРИ

21. Борјанка сака да купи сок, но ѝ недостигаат 15 денари. За да го купи истиот сок на Павлина ѝ недостига 1 денар. Ако ги здружат парите, тие повторно нема да имаат доволно пари за да го купат сокот. Колку пари чини сокот?

22. Катерина и Елеонора имаат еднакви суми пари. Прво Катерина и дала на Елеонора 10 денари, а потоа Елеонора и дала на Катерина 3 денари. Колку пари има повеќе Елеонора?
23. Марина и Софија имаат по 19 денари. Секоја купила по една тетратка од 11 денари и еден молив од 5 денари. Колку пари им останале на двете заедно?
24. Една тетратка чини 6 денари повеќе од еден молив. Два молива чинат 13 денари повеќе од еден молив. Колку денари чини една тетратка?
25. За да купи 5 исти чоколади на Никола му недостасуваат 11 денари. Никола купил 4 исти такви чоколади и му преостанале 9 денари. Колку пари чини една чоколада?
26. Четири бомбони чинат колку 3 наполитанки, еден сладолед чини колку три лижавчиња, а четири лижавчиња чинат колку пет наполитанки. Кој производ е најевтин?

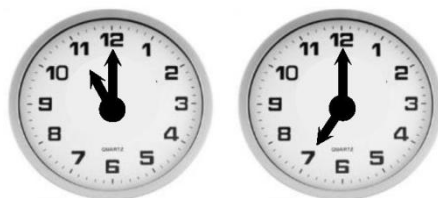


### II.3. ВРЕМЕТО Е ВАЖНО

27. Колку часот покажува часовникот прикажан на цртежот десно?



28. Еден ден претпладне Мартин тргнал на прошетка во блиската планина. Левиот часовник на цртежот покажува во колку часот излегол од дома, а десниот часовник покажува



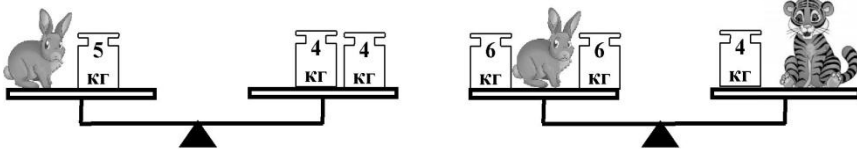
во колку часот навечер се вратил дома. Колку време Мартин бил отсутен од дома?

29. Ана, Борјан и Викторија биле заедно на летовање. Еден ден Ана била на плажа од 8 часот до 14 часот, Борјан бил на плажа од 10 до 15 часот, а Викторија дошла на плажа во 9 часот и си заминала во 13 часот. Колку часа тројцата биле истовремено на плажа?
30. Данаил има роденден на 12 ноември. Оваа година 12 ноември е во сабота. Горазд е 15 дена постар од Данаил. Во кој ден од седмицата оваа година е роденденот на Горазд?
31. Близнаците Васко и Васка многу сакаат мед. Васко јаде тегла мед за 5 дена, а Васка јаде иста таква тегла мед за една седмица и 3 дена. Од продавница купиле три тегли мед. За колку дена Васко и Васка ќе го изедат медот?
32. Иван и неговата сестра Весна се родени на ист датум, но во различни години. Иван има 7 години и е во второ одделение, а Весна е во шесто одделение. Колку години има Весна?
33. Илина има 8 години, а Дара има 2 години. Колку години заедно ќе имаат Илина и Дара по 3 години?
34. Илина има 8 години, а Дара има 2 години помалку. Колку години заедно ќе имаат Илина и Дара по 3 години?
35. Жана има три години, од Габриела е постара една година, а од Ивана е помлада една година. Ивана е помлада од Марија две години. Колку години имаат сите четири заедно?
36. Збирот на годините на Митко и Иван е 9. Пред една година Митко имал три години. Колку години има сега Иван?
37. Во семејството Јакопетрески има пет деца: Марија, Бранко, Ласте, Томе и Филип. Ласте е 3 години постар од Бранко и 3 години помлад од Томе. Филип е 4 години постар од Марија. Марија и Бранко се близнаци. Кое дете е најстаро?

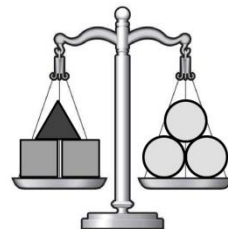
38. Разликата во години меѓу Адам и неговата постара сестра Луси е 7 години, а Адам е 8 години помлад од Моника. Подреди ги имињата на децата според нивните години во опаѓачки редослед?

## II.4. ЗАДАЧИ СО МЕРНИ БРОЕВИ

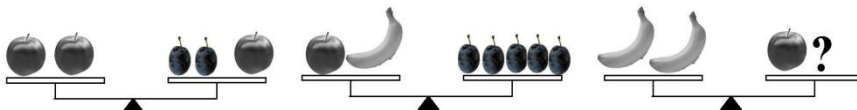
39. Група деца набрала  $16\text{ kg}$  јагоди. Сите деца работеле во парови. Секој пар наполнил по една кошница од  $2\text{ kg}$  јаболка. Колку деца имало во групата?
40. Двете ваги на цртежот се во рамнотежа. Колку килограми има тигарчето?



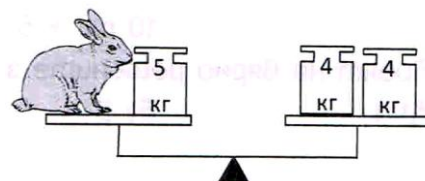
41. На цртежот десно вагата е во рамнотежа. Ако кругот тежи  $5\text{ kg}$ , квадратот тежи  $4\text{ kg}$ , колку тежи триаголникот?



42. Две јаболка тежат колку две сливи и едно јаболко. Едно јаболко и една банана тежат колку пет сливи. Колку сливи треба да се стават на третата вага за таа да биде во рамнотежа?



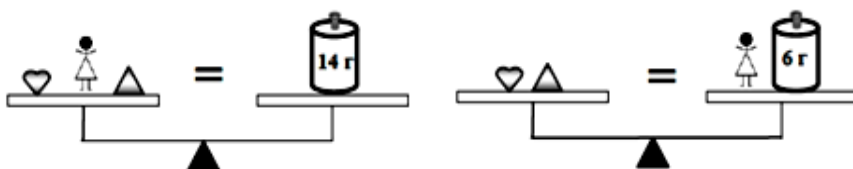
43. Определи ја масата на зајакот.



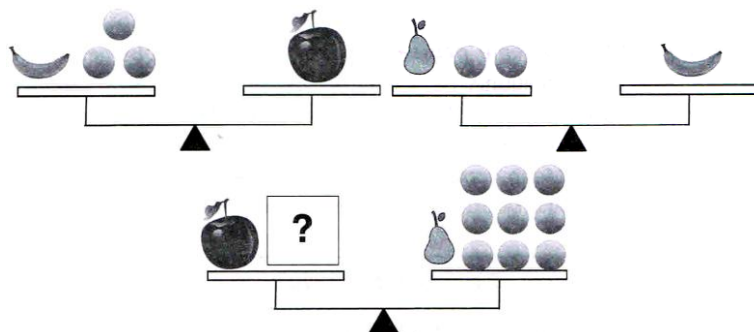
44. Еден круг и еден триаголник тежат колку што тежи еден квадрат, а еден круг и еден квадрат тежат колку што тежат еден триаголник и еден тег од  $8\text{ g}$ . Колку грама тежи еден круг?



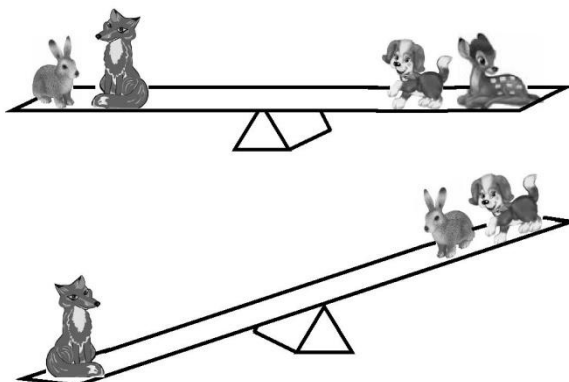
45. Триаголникот куклата и срцето заедно тежат  $14\text{ g}$ , а триаголникот и срцето заедно тежат колку куклата и  $6\text{ g}$ . Колку тежи куклата?



46. Едно јаболко тежи колку една банана и три сливи. Една банана тежи колку една круша и две сливи. Колку сливи треба да се стават на третата вага за таа да биде во рамнотежа?



47. Зајакот и лисицата заедно тежат колку што тежат заедно кучето и срничката. Лисицата е потешка од зајакот и кучето заедно. Ако масите на четирите



животни се  $4\text{ kg}$ ,  $8\text{ kg}$ ,  $9\text{ kg}$  и  $13\text{ kg}$ , колку килограми тежи секое животно.

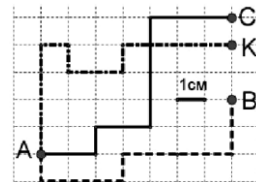
48. Калина нацртала три отсечки со должини  $4\text{ cm}$ ,  $10\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ , а Петранка нацртала три отсечки, секоја од која била за  $2\text{ cm}$  пократка од отсечките на Калина. Определи го збирот на должините на отсечките на Петранка.

49. Во аквариумот на Горјан има риба чие тело е долго колку опашката и уште  $2\text{ cm}$ , а главата е  $6\text{ cm}$  пократка од телото. Колку е долга рибата ако неговата опашка е долга  $7\text{ cm}$ ?

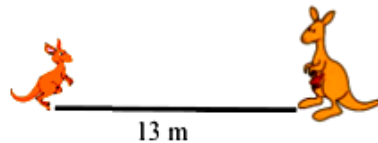


50. Дрво долго  $4\text{ m}$  треба да се пресече на делови од по  $1\text{ m}$ . За да го пресече дрвото еднаш на дедо Ѓорши му требаат 3 минути. За колку минути тој ќе го исече дрвото?

51. На цртежот десно се прикажани три патишта кои од точката  $A$  водат до точките  $B$ ,  $C$  и  $K$ . Кој пат е најдолг?



52. Мало кенгурче сака да стигне до својата мајка која е на растојание  $13$  метри од него. Секој скок на кенгурчето е долг  $1$  метар. По четири скока кон мајката, кенгурчето направило еден скок наназад кој бил долг  $1$  метар. Колку скока наназад се потребни за кенгурчет да се врати на почетната положба?



53. Вчера Марко дојде на училиште без домашната работа, па мораше да се врати дома по неа. Марко живее на  $1$  километар од училиштето. Колку километри тој ден испешачи Марко одејќи од дома до училиштето и назад?

54. Јаже со должина  $15\text{ m}$  е расечено на најголемиот број парчиња со различна должина изразена во метри. Колку сечења се направени?

55. Баба Марија сварила 18 литри компот и го запакувала во 3 големи и 10 мали тегли, кои ги ставила на две полици како на цртежот десно. Ако количеството компот на двете полици е еднакво, определи колку литри компот собира една голема тегла и колку литри компот собира една мала тегла.



## II.5. РАЗНИ ЗАДАЧИ

56. Колку свездички треба да се доцртаат на цртежот десно за да има еднаков број свездички и срца.



57. Дадена е низата букви:

Г, Б, Г, Г, Б, Г, Г, Г, Б, Г, Б, Г.

Ако на некоја од буквите Г додадеш *стомаче*, тогаш таа ќе стане буквата Б. На колку букви треба да му додадеш *стомаче* за да има еднаков број букви Г и Б?

58. На цртежот десно се претставени филцани и чинии. За колку филцани недостасуваат чинии?



59. Винко има 3 топки, Никола има 2 топки, а Марјан нема топка. Колку топки имаат тројцата заедно?

60. Павел вози зеленчук од својот имот на пазарот во Прилеп. Во камионот има 3 сандаци домати, 4 сандаци пиперки, 6 сандаци



компири и 5 сандаци кромид. Колку сандаци вкупно има во камионот на Павел?

61. Ана и Драган береле домати во својот пластеник. Ана набрала 8 сандаци домати, а Драган набрал 2 сандака помалку. Колку сандаци домати набрале заедно?
62. Во тревникот на дворот на Горјан слетале дванаесет птици. Кога го забележале мачорот Дивко одлетале 7 птици. Колку птици останале на тревникот?
63. Вера, Самоил и Фросина помагале во берењето круши кај својот дедо. Вера набрала 2 сандаци круши. Самоил набрал 3 сандаци повеќе од Вера, а Фросина набрала колку што набрале Вера и Самоил заедно. Колку сандаци овошје набрале заедно?
64. Билјана има две топки, три јаболка, едно чоколадо, четири портокали, три сликовници, пет праски, седум моливи и еден велосипед. Колку парчиња овошје има Билјана?
65. Во една играорна група има седумнаесет играорци. Четворица членови на групата не знаат да свират на ниту еден инструмент. Колку играорци знаат да свират на некој инструмент?
66. На полицата во книжарницата имало 16 книги. Првиот ден од оваа полица се продадени 5 книги, а вториот ден се продадени 2 книги повеќе отколку првиот ден. Колку книги потоа останале на полицата?
67. Вера купила 5 чаши јогурт. Дорка купила 3 јогурти повеќе од Вера, а Фросина купила 4 јогурти помалку од Дорка. Колку чаши јогурт купиле Дорка и Фросина заедно?
68. На долниот цртеж се прикажани цвеќиња кај кои секој цвет треба да има еднаков број цветни ливчиња. Маја на некои цветови



скинала дел од цевтните ливчиња, но не на сите. Колку цветови останале цели? Колку цветни ливчиња скинала Маја?

69. На две дрва вкупно има 20 врапчиња, при што на секое дрво има еднаков број врапчиња. Од едното на друго дрво прелетале 8 врапчиња. Колку врапчиња има на двете дрва вкупно?
70. Иван има 12 боици, а Бојан има 5 боици помалку од Иван. Колку боици имаат двајцата заедно?
71. Јана има осум круши и 3 јаболка. Колку круши од јаболка има повеќе Јана? Колку плодови има Јана?
72. На масата има две чинии со по 20 јагоди. Павел изел од првата чинија неколку јагоди, а Петар изел од втората чинија онолку јагоди колку што што останале во првата чинија. Колку јагоди вкупно останале во двете чинии?
73. Цветанка купила 16 мандарини. Горјан изел половина од сите мандарини, Јована изела три и Пабло ги изел останатите мандарини. Колку мандарини изел Пабло?
74. Кирил имал неколку чоколади. Тој изел 3 чоколади и купил пет нови чоколади, по што имал 11 чоколади. Колку чоколади имал на почетокот Кирил?
75. Мимоза имала 11 бонбони, а Жарко имал 3 бонбони. Мимоза му дала неколку од своите бонбони на Жарко, по што Жарко имал 2 бонбони повеќе од Мимоза. Колку бонбони му дала Мимоза на Жарко?
76. Горјан, татко му и мајкаму изеле неколку чоколадни бомбони. Мајката изела 1 бомбона повеќе од Горјан и 4 бомбони помалку од таткото. Горјан изел 4 бомбони. Колку бомбони заедно изело семејството на Горјан?
77. Јована, Горјан и Ангелина купиле вкупно 12 чоколади при што секој од нив купил најмалку една чоколада. Јована и Горјан куп-

иле еднаков број чоколади, а Ангелина купила помалку чоколади од Горјан. Колку чоколади купио секое дете?

78. Во кошничката Ивана имала 14 јајца. Павлина ставила уште 4 јајца, а Матеа зела 7 јајца. Колку јајца потоа имало во кошницата?



79. Ангела бојадисала вкупно 13 јајца – црвени, зелени и жолти. Црвените и зелените се вкупно 9, а зелените и жолтите се вкупно 7. По колку јајца од секоја боја има Ангела?
80. Во понеделникот наутро во фрижидерот на една продавница имало 15 пакувања печурки. Во текот на денот се продале 8 пакувања, а продавачката донела уште 5 пакувања печурки. Колку пакувања печурки имало во фрижидерот во вторникот наутро?
81. Баба Марија направила палачинки за тројцата свои внуци Самоил, Никола и Стојан. Прво дошол Самоил, изел неколку палачинки и останале 14 палачинки. Потоа дошол Стојан, кој изел 3 палачинки повеќе од Самоил и останале 6 палачинки. Последен дошол Никола и изел повеќе палачинки отколку што останале по него.
- а) Колку палачинки изел Самоил, а колку Стојан?
  - б) Колку палачинки направила баба Марија?
  - в) Колку палачинки останале ако Никола изел помалку палачинки од Самоил?
82. Васил и Олгица започнале истовремено од двата краја да бојат редица од кругчиња. Васил обоил 5 кругчиња, што е за 4 помалку од бројот на кругчињата што ги обоила Олгица. Останале необоени 2 кругчиња. Колку кругчиња имало во редицата?
83. Илија ставајќи тетратки во ташната рекол: „Ако ставама онолку тетратки колку што моментално има во ташната, тогаш во неа ќе има 6 тетратки.“ Колку тетратки имало во ташната на Илија?

84. На училишниот натпревар по математика учествувале 9 ученици од  $2^a$  одделение, кои се за 2 ученика повеќе од бројот на учениците од  $2^b$  кои учествувале на натпреварот. Колку ученици од двете одделенија учествувале на натпреварот?
85. Во дворот Елена засадила 4 садници бели, 5 садници повеќе жолти и 6 садници црвени ружи. Колку ружи засадила Елена?
86. Јана набрала 7 јаболка, а Марко набрал 2 јаболка повеќе. Потоа секој изел по едно јаболко. Колку јаболка имаат Јана и Марко заедно?
87. На натпреварот по математика Антонио, Стефанија и Теодора решиле различен број задачи. Антонио и Стефанија вкупно решиле 6 задачи, а Теодора и Антонио вкупно решиле 4 задачи. Колку задачи решиле сите заедно ако секој од нив решил барем една задача?
88. Горјан во понеделникот решил 4 задачи, во вторникот тој решил 2 задачи повеќе отколку во понеделникот, а во средата и четвртокот решавал по една задача помалку отколку што решил претходниот ден. Колку задачи решил Горјан од понеделникот до четвртокот?
89. Кога дедо Стале влегол во слаткарницата во неа имало неколку момчиња и 6 девојчиња. Додека тој чекал во ред, влегле 8 момчиња и 5 девојчиња, а излегле 2 момчиња. Тогаш дедо Стале забележал дека во слаткарницата има 4 девојчиња помалку од момчиња. Колку деца имало кога дедо Стале влегол во слаткарницата?
90. Во автобусот на градски сообраќај на постојката „Математичко друштво“ се симнале 5, а се качиле 13 патници. Кон следната постојка продолжиле 19 луѓе. Колку патници имало во автобусот кога тој пристигнал на постојката „Математичко друштво“?

91. Елена од овошната градина донела корпа со јаболка. Поминал Самоил и зел 5 јаболка. Потоа Горјан во корпата ставил уште 3 јаболка кои тој ги набрал, по што во корпата имало 16 јаболка. Колку јаболка донела Елена?
92. Во одделението на Ана учат 9 девојчиња. Тие се наредиле во колона, по што Ана констатирала дека пред неа има 5 девојчиња. Колку девојчиња има во колоната по зад Ана?
93. На час по физичко образование учениците од 2<sup>а</sup> одделение се построени во редици и во секоја редица има по 3 ученици. Марко забележал дека пред него има 3 редици, а кога се завртел избројал дека зад него има 2 редици. Колку ученици учат во 2<sup>а</sup> одделение.
94. Матеј купил три пакетчиња со по 4 колачи и изел вкупно пет колачи. Колку колачи му останале?
95. Сите деца кои живеат во мојата зграда тренираат фудбал или пливање. Шест деца тренираат фудбал, а 8 деца тренираат пливање. Две деца се занувааат и со двата спорта. Колку деца живеат во мојата зграда?
96. Елена во градината посадила 2 бели трендафила, 6 црвени трендафили повеќе од бели и 6 жолти трендафили. Колку вкупно трендафили посадила Елена?
97. Збирот на точките на спротивните страни на коцката за играње е еднаков на 7. Определи го збирот на точките кои се наоѓаат на страните кои не се гледаат на коцката прикажана на цртежот десно.



98. Кристина, Славица и Мимоза заедно имаат 19 кукли. Кристина и Славица заедно имаат 15 кукли, а Славица и Мимоза заедно имаат 12 кукли. Колку кукли има Славица?

99. Стефан, Љубен и Кирил заедно имаат 20 автомобилчиња. Секое момче има повеќе од 4 автомобилчиња, Стефан има 8 автомобилчиња, а Љубен има помалку автомобилчиња од Кирил. Колку автомобилчиња има Кирил, а колку Љубен?
100. Патеката која води од улицата до влезната врата на куќата на Максим има 19 плочки. Максим прескокнува преку една плочка. Колку скока ќе направи Максим за да стигне од првата до последната плочка?
101. Илија, Киро и Павле заедно имаат 9 ореви. Илија има 1 орев повеќе од Павле, а Павле има 1 орев повеќе од Киро. По колку ореви има секое дете?
102. Милена има 17 црвени и сини топчиња. Таа има 3 црвени топчиња повеќе отколку што има сини топчиња. Определи го бројот на црвените топчиња.
103. Во една кошница има 8 јаболка, а во друга кошница има 4 јаболка повеќе отколку во првата. Колку јаболка има во двете кошници заедно?
104. Пет деца се построени во редица и држат балони. Сите деца десно од Татјана вкупно држат 5 балони. Сите деца десно од Јана вкупно држат 12 балони, десно од Ванчо држат 10 балони, а десно од Марија држат 2 балони. Колку балони држи Марија?
105. На еден натпревар по математика секој од тројцата ученици Саво, Ѓорѓи и Валентин решил повеќе од една задача. Саво решил 3 задачи, Ѓорѓи решил помалку задачи од Саво, а Валентин решил толку задачи, колку што решиле Саво и Ѓорѓи заедно. Колку задачи решиле тројцата заедно?
106. Секој ученик од 2<sup>а</sup> одделение одгледува по еден или два домашни миленика. Сите заедно одгледуваат 9 мачиња, 8 кучиња и 7 папагали. Четири ученици одгледуваат и куче и маче, а двајца одгледуваат и куче и папагал. Сите останати одгледуваат по

едено домашно милениче. Колку ученици учат во 2<sup>a</sup> одделение?

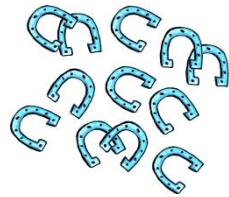
107.Пабло во тетратката пет пати го напишал зборот  
МАТЕМАТИКА.

Колку пати тој ја напишал буквата А?

108.Иван и Марија береле зелка. Иван во својата вреќа ставил 16  
зелки, а Марија ставила 3 зелки повеќе. Колку зелки имало во  
вреќата на Марија? Колку зелки набрале двајцата заедно?

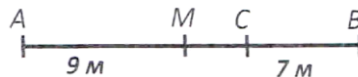
109.Во дворот си играат неколку бели и 16 црни мачиња. Некои од  
мачињата се палави, а останатите се послушни. Белите мачиња  
се за 3 повеќе од послушните, а палавите црни мачиња се 7.  
Колку бели палави мачиња играат во дворот?

110.Никола купил 12 коњски потковици за него-  
вата коњушница, со кои треба да се потковат  
неговите коњи. Колку коњи имал Никола?



### III ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ

1. На цртежот десно отсечката  $AM$  е долга  $9\text{ m}$ , а отсечката  $CM$  е долга  $7\text{ m}$ . Ако растојанијата од  $A$  до



$M$  и од  $M$  до  $B$  се еднакви, колку метри е растојанието од  $M$  до  $C$ ?

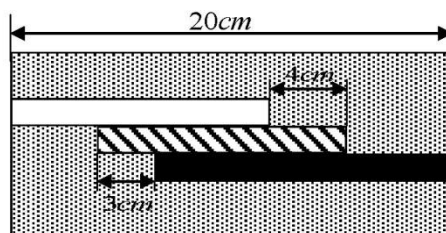
2. На цртежот се дадени три отсечки на кои се означени нивните должини. Определи ги останатите отсечки кои ги има на цртежот, како и збирот на нивните должини.



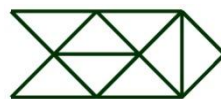
3. На отсечката  $AM$  се означени различните точки  $O$  и  $E$  (цртеж десно). Определи го бројот на отсечките чии крајни точки се две од четирите точки.



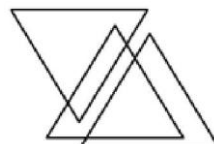
4. Во кутија со ширина  $20\text{ cm}$  се ставени три линијари: бел, црн и шарен. Шарениот линијар е за  $1\text{ cm}$  пократок од црниот. Искористи ги податоците од цртежот и најдете ја должината на белиот линијар.



5. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?

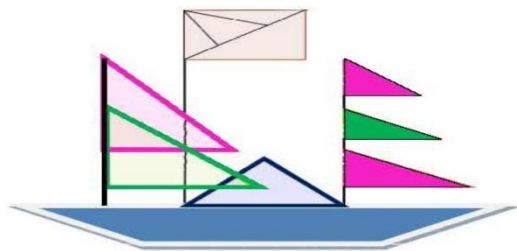


6. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?

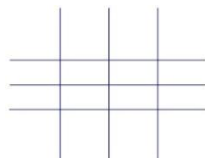




7. Горјан нацртал едреник, а Пабло ги пребројал триаголниците на цртежот на Горјан. Колку триаголници пребројал Пабло?



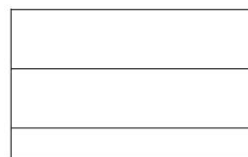
8. Колку правоаголници се прикажани на цртежот десно?



9. Колку триаголници и колку квадрати се прикажани на цртежот десно?



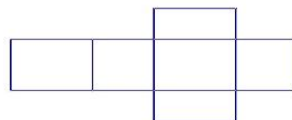
10. Колку правоаголници се прикажани на цртежот десно?



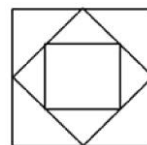
11. Колку правоаголници содржи фигурата прикажана на цртежот десно?



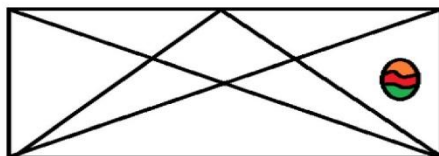
12. Определи го бројот на правоаголниците кои се содржат на цртежот десно?



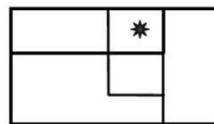
13. Разгледај го цртежот десно. Колку триаголници има повеќе од квадрати на дадениот цртеж?



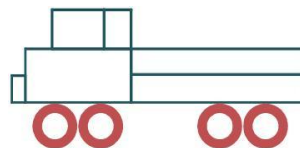
14. Во колку триаголници на цртежот десно се наоѓа велигденското јајце?



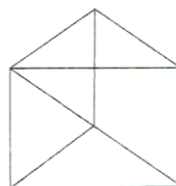
15. Во колку правоаголници на цртежот десно има ѕвездичка? (Квадратот е правоаголник.)



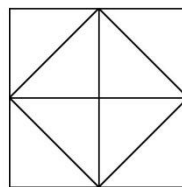
16. Мартин го нацртал камионот прикажан на цртежот десно. Колку правоаголници има на неговиот цртеж?



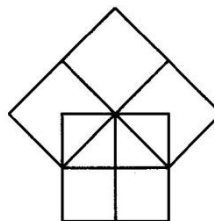
17. Колку триагоници содржи фигурата прикажана на цртежот десно?



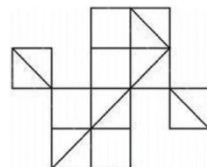
18. Колку квадрати се прикажани на фигурата претставена на цртежот десно?



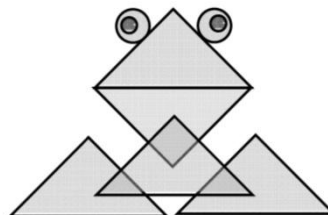
19. Колку квадрати се прикажани на цртежот десно?



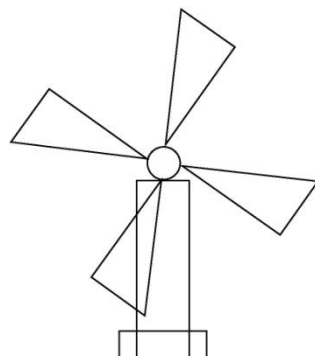
20. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?



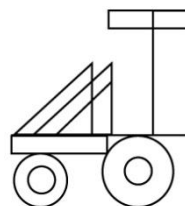
21. Колку кружници, триаголници и квадрати се содржани на цртежот десно?



22. Колку кругови се содржани на ветерницата прикажана на цртежот десно? А колку триаголници и колку правоаголници?



23. Колку триаголници, правоаголници и кругови се прикажани на цртежот десно?



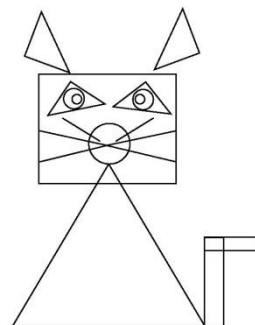
24. Колку триаголници, квадрати и кругови се прикажани на цртежот десно?



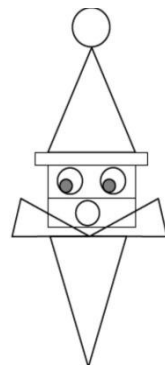
25. Колку правоаголници има на цртежот десно?



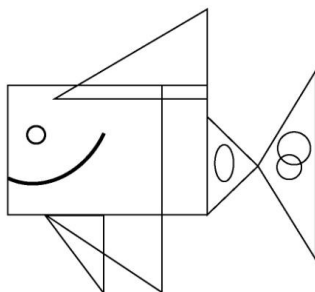
26. Колку кругови, триаголници и правоаголници се прикажани на цртежот десно?



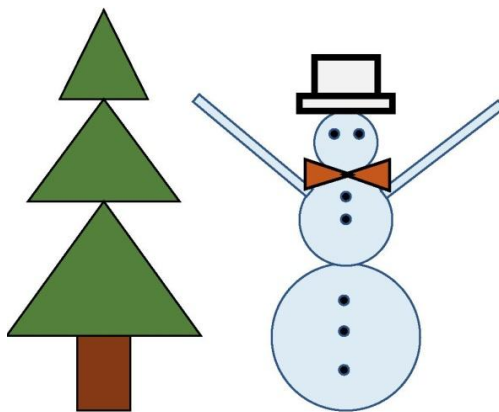
27. Од колку кругови, триаголници и правоаголници е нацртан Дедо Мраз прикажани на цртежот десно?



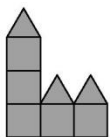
28. Колку кружници, триаголници и правоаголници се прикажани на цртежот десно.



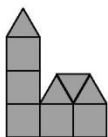
29. Колку триаголници, правоаголници и кругови се содржани на цртежот десно. Со помош на колку фигури е нацртан целиот цртеж?



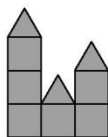
30. Ана, Мила, Лилјана, Иван и Емил правеле замоци (цртеж долу).  
Кои деца заедно искористиле 11 квадрати и 7 триаголници?



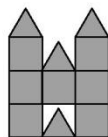
Ана



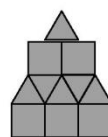
Мила



Лилјана

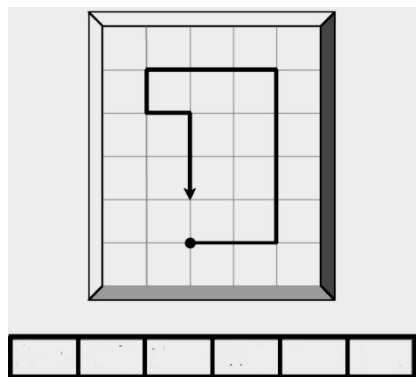


Иван

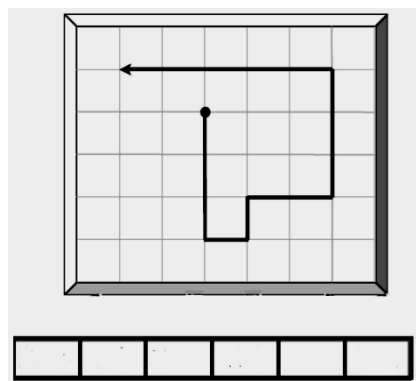


Емил

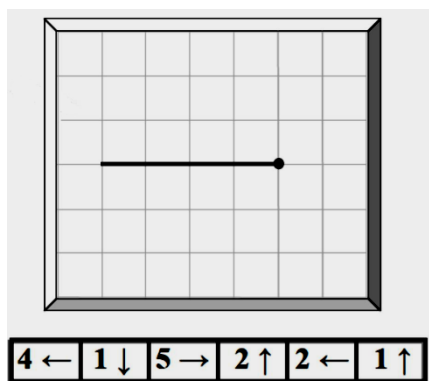
31. На цртежот десно е прикажана искршена линија нацртана во квадратна мрежа. Цртањето на линијата започнува од точката и без да се подигнува моливот завршува со стрелката. Во табелата внеси го бројот на квадратчињата по чии страни е помнато и со стрелка означи ја насоката на движење.



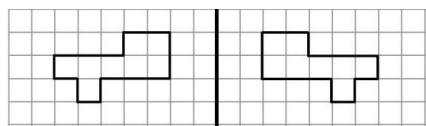
32. На цртежот десно е прикажана искршена линија нацртана во квадратна мрежа. Цртањето на линијата започнува од точкара и без да се подигнува моливот завршува со стрелката. Во табелата внеси го бројот на квадратчињата по чии страни е помнато и со стрелка означи ја насоката на движење.



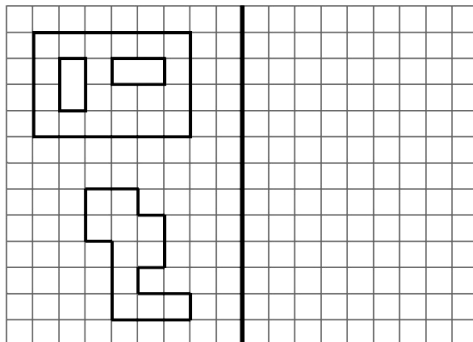
33. На цртежот десно се дадени квадратна мрежа и табела во која се прикажани бројот на отсечките кои треба да се нацртаат и насоките во кои треба да се црта за да се добие искршена линија. Првата отсечка е нацртана. Доцртај ја искршената линија.



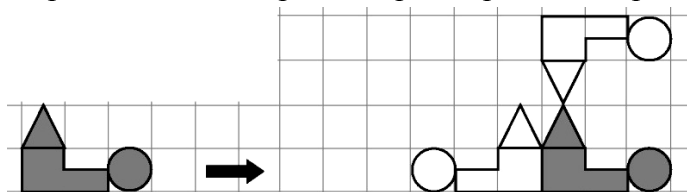
34. На цртежот десно е прикажана фигура и нејзината огледална (симетрична) слика. Нацртај ги симетричните фигури на фигу-



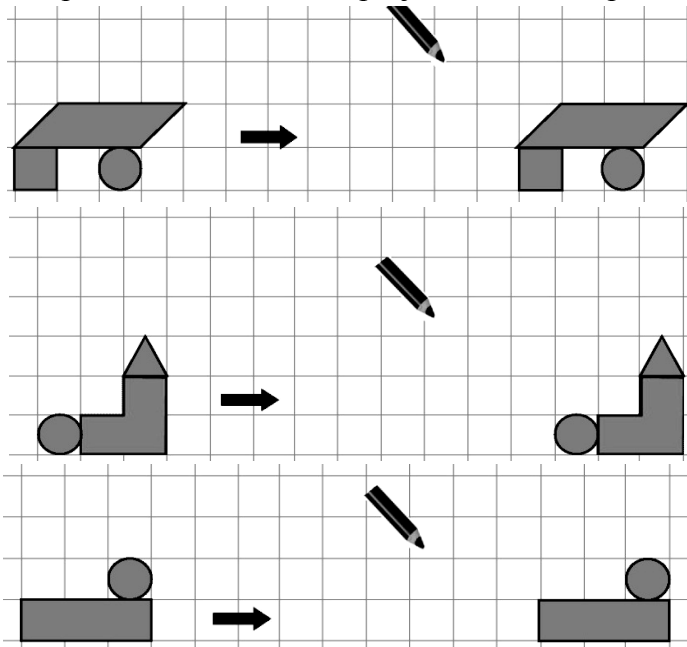
рите прикажани на долниот цртеж.



35. Долниот цртеж десно е нацртан според определено правило.

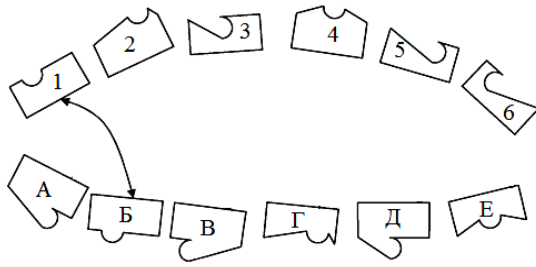


Откриј го правилото, а потоа доцртај ги следниве цртежи:

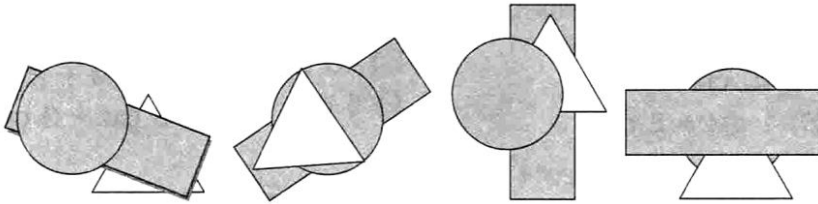


36. На цртежот десно се дадени дванаесет фигури. Од една фигура од горниот ред и една фигура од долниот ред може да се состави

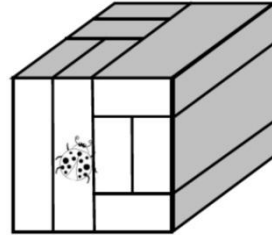
правоаголник, на пример фигурите 1 и Б. може да се состави правоаголник. Определете ги останатите пет парови фигури (бројка и буква) од кои може да се состави правоаголник.



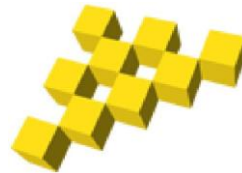
37. На цртежите се претставени триаголник, четириаголник и круг кои се поставени на маса. Колку пати на овие цртежи триаголникот е најдолу, во средина и најгоре?



38. На цртежот десно е прикажано тело кое е составено од 8 еднакви тули. На една од тулите се наоѓа бубамара. Колку тули допира тулата на која е бубамарата?



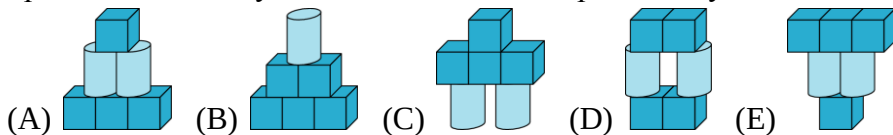
39. На цртежот десно се прикажани коцки кои се распоредени во форма на триаголник. Кој е најмалиот број коцки што треба да се додаде за да коцките бидат распоредени во форма на квадрат?



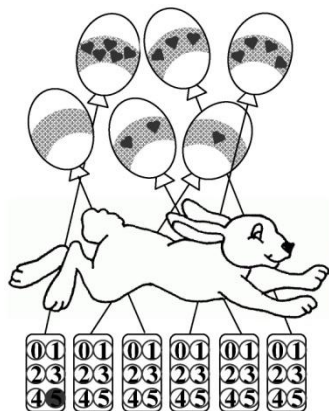
## IV ЛОГИКА И КОМБИНАТОРИКА

### IV.1. ЛОГИЧКИ ГЛАВОБОЛКИ

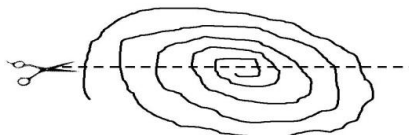
1. Задутре е среда. Кој ден беше вчера?
2. Сузана ставила три коцки на масата. Над нив ставила два сока и на крајот ставила уште една коцка. На кој од долните цртежи е прикажано поставувањето на телата од страна на Сузана?



3. На цртежот десно се прикажани шест балони кои се поврзани со шест таблички со броевите 0, 1, 2, 3, 4 и 5. Во првата табела е обоено кругчето со бројот 5. Обој го соодветното кругче во секоја од останатите пет табели.



4. Колку парчиња конец ќе се добијат ако со ножичката пресечеме по испрекинатата линија?



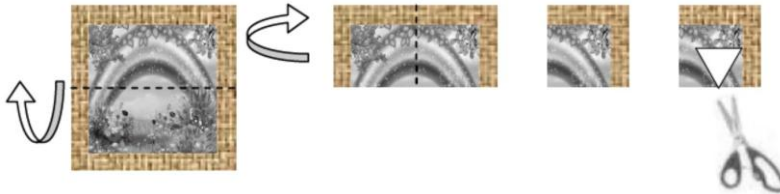
5. На саем Симон фрла топка во кула од кутии наредени како на левиот цртеж. Симон ја погодил кулата и таа повторно била на-



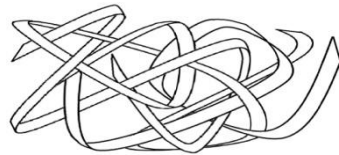


правена, па сега изгледала малку поинаку (цртеж десно). Колку кутии сега се на различни места во однос на распоредот на кутиите од почетната кула?

6. Павлина завиткала двапати салфетка и од неа отсекала триаголник како што е прикажано на цртежот. Како изгледа салфетката по отсекувањето на триаголникот?

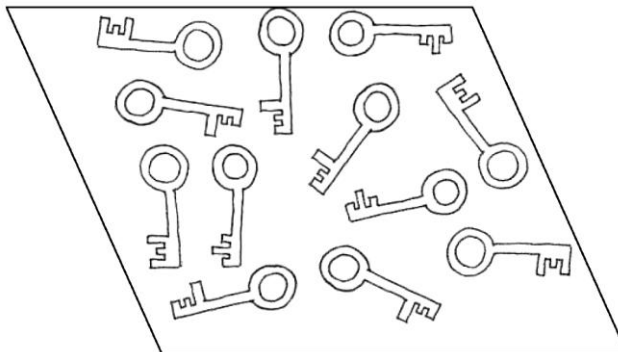


7. Елена има неколку бели ленти. Таа играла со лентите и од невнимание ги заплеткала (цртеж десно). Колку ленти има Елена?



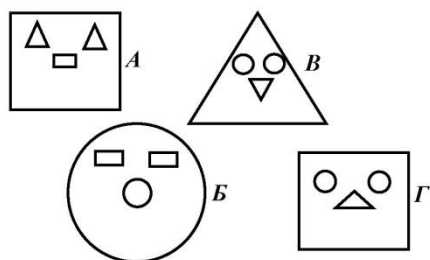
8. Илија, таткото на Румена, има пет ќерки. Имињата на четирите ќерки се: Ана, Елена, Ивана и Олгица. Како се вика петтата ќерка на Илија?

9. На клинецот десно е закачен клуч на влезната врата на куќата на Горјан. Колку од прикажаите клучеви на долниот цртеж се од куќата на Горјан?



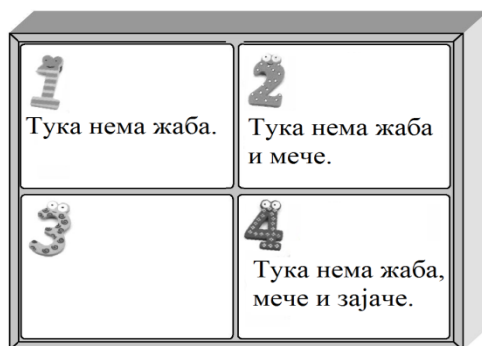
10. На една далечна планета стигнал вселенски патник. Тој се разликува од секој жител на планетата како поформата на лицето,

така и по формата на очите и носот. На цртежот десно се прикажани скици на три жители на планетата и вселенскиот патник. Која скица е на вселенскиот патник.



11. Ангел има 2 сестри повеќе отколку што има браќа. Колку повеќе ќерки од синови имаат родителците на Ангел?
12. Колку најмалку деца има г-ѓата Јованка, ако секое од децата има барем еден брат и барем една сестра?
13. Во градината на дедо Стојан има паднато стебло. Алекса стеблото го пресекол на 10 делови. Колку пати Алекса го пресекол стеблото?
14. Колку сечења се потребни за да од една лента се добијат 12 делови?
15. Во ред стојат војниците Антон, Никола, Тодор, Алекса и Иван, во наведениот редослед. Капетанот дал наредба да излезат напред двајца, кои стоеле еден до друг, а потоа ги повикал војниците чии имиња запoшнуваат со иста буква. Во редот останал само еден војник. Кој е тој војник?
16. Во слаткарницата „Починка“ Михаил, Ѓорѓи и Павел пиеле чај, кафе и сок. Секое момче пиело по еден напиток. Што пиел Павел, ако Михаил не сака чај и сок, а Ѓорѓи не сака кафе и чај?
17. Во три куќи – жолта, црвена и сина, живеат тројца пријатели – Марин, Сретен и Гордан. Гордан не живее ниту во сината, ниту во жолтата куќа. Сретен не живее во сината куќа. Кој пријател во која куќа живее?
18. Милан има шкафче со четири прегради со вратнички. Во секоја преграда на шкафчето е ставена по една играчка: жаба, куче, мече и зајаче. На три вратнички на шкафчето тој залепил три

налепници со точни тврдења. Која играчка во која преграда се наоѓа?



19. Иван, Павел и Јанко се натпреваруваат во трчање. Иван на целта не стигнал прв, а Јанко стигнал втор. Кое место го завзел Павел?

20. Ангел, Борјан и Живко ги завзеле првите три места на натпреварот по математика. Тое ги дале следните изјави:

*Ангел:* Ја сум на второ место.

*Борјан:* Ангел е прв.

*Живко:* Јас победив.

Познато е дека само третопласираниот ја кажал истината. Кој ученик на кое место се пласирал?

21. Марсовците имаат по 3 или по 4 уши. Марсовците што имаат по 3 уши секогаш лажат, а оние што имаат по 4 уши секогаш ја говорат вистината. Марсовците Ас, Бас и Вас ги дале следниве следниве изјави:

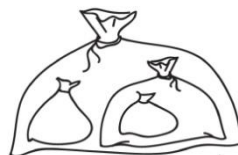
*Ас:* Тројцата заедно имаме 9 уши.

*Бас:* Тројцата заедно имаме 10 уши.

*Вас:* Тројцата заедно имаме 11 уши.

Колку уши заедно имаат Ас, Бас и Вас?

22. Пинокио има четири златници. Тој златниците ги ставил во четири торбички така што во секоја торбичка има различен број златници (цртеж десно). Покажи како Пинокио ги распоредил златниците.



23. На еден математички натпревар Андријана решила повеќе задачи од Елена, а помалку од Магдалена. Елизабета решила помал-

ку задачи од Елена. Кое девојче решило најмногу задачи на натпреварот?

24. Ана, Благица, Виолета и Гордана учат во едно одделение. Благица е за 3 *cm* повисока од Ана, но е за 5 *cm* пониска од Виолета. Виолета е за 7 *cm* повисока од Гордана. Подреди ги девојчињата по височина, почнувајќи од највисоката.
25. Олгица е повисока од Росица и е пониска од Гордана. Ана е пониска од Росица. Подреди ги девојчињата по височина почнувајќи од најниското.
26. Четири јариња Скокалко, Рогатко, Црнко и Белчо ја разбудиле Баба Меца од зимскиот сон и потрчале да бегаат кон дома. Налутената Баба Меца потрчала по јарињата. Рогатко трчал побавно од Црнко, но побрзо од Белчо, а Скокалко бил побрз од Црнко. Кое е првото јаре што што може да го стигне Баба Меца?
27. Славе купил неколку книги. На прашањето колку книги купил, тој одговорил дека го купил најмалиот можен број книги за кои важи:
- 1) Барем една книга е за 1 евро поскапа од некоја друга книга.
  - 2) Барем една книга е за 2 евра поскапа од некоја друга книга.
  - 3) Барем една книга е за 3 евра поскапа од некоја друга книга.
  - 4) Барем една книга е за 4 евра поскапа од некоја друга книга.
  - 5) Барем една книга е за 5 евра поскапа од некоја друга книга.
  - 6) Барем една книга е за 6 евра поскапа од некоја друга книга.
  - 7) Барем една книга е за 7 евра поскапа од некоја друга книга.
- Колку книги купил Славе?
28. Воедна кутија има 2 зелени, 2 црвени и 2 жолти топчиња. Колку најмалку топчиња треба да извадиме без да гледаме за да сме сигурни дека сме извадиле барем 1 зелено, 1 црвено и 1 жолто топче?
29. Ана, Билјана, Васка и Гордана се натпреваруваат во трчање. Во даден момент тие се наредени една зад друга како што е прика-

жано на цртежот десно. До целта прво Гордана претрчала 2 од девојчињата пред неа, потоа Билјана претрчала 2 од девојчињата пред неа и на крајот

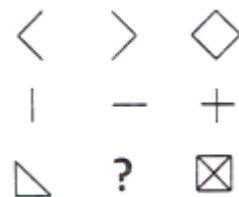


Васка претрчала две од девојчињата пред неа. По кој редослед девојчињата влегле во целта?

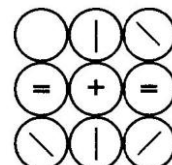
30. Во ред за сладолед има 17 деца со различни имиња. Меѓу Ана и Борис има 10 деца. Виктор е пред Ана и меѓу нив има 5 деца. Ѓорѓи е зад Ана и меѓу нив има 4 деца. Колку деца има во редот меѓу Виктор и Данчо, ако меѓу Данчо и Борис има 1 дете?
31. Милан и Горан учествувале во трка со велосипеди. Милан низ целта поминал точно по Горан и бил десетти по ред. Колку деца се учествувале во трката, ако Горан е петти одназад-нанапред?
32. Во колона по планинска патека се движи група планинари. Во колоната зад Томислав има 9 планинари, меѓу кои се наоѓа и Анкица, а пред Анкица има 6 планинари меѓу кои е и Томислав. Во колоната меѓу Томислав и Анкица има 4 планинари. Колку планинари има во колоната?

## IV.2. ДОЦРТУВАМЕ ШТО НЕДОСТАСУВА

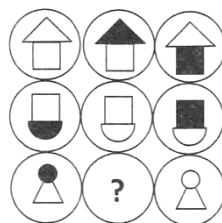
33. Нацртај ја фигурата која треба да се постави на местото на прашалникот.



34. Определи го симболот кој треба да се запише во празното кругче на шемата дадена на цртежот десно.



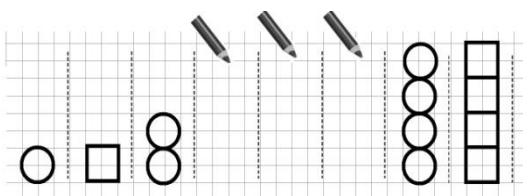
35. На цртежот десно се дадени 8 фигури распоредени според определено правило. Определи ја фигурата која што недостасува?



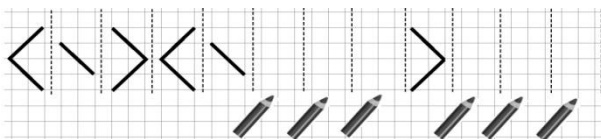
36. Што треба да стои во правоаголникот во кој е запишан знакот прашалник?

|         |           |       |
|---------|-----------|-------|
| □       | ○ ○       | △ △ △ |
| △ △ △ △ | ?         | ○ ○ ○ |
| ○ ○ ○ ○ | △ △ △ △ △ | □ □ □ |

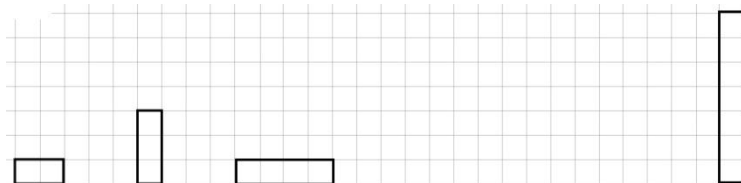
37. Цртежот десно треба да содржи осум фигури. Пет од нив се веќе нацртани. Доцртај ги останатите три фигури.



38. Цртежот десно треба да содржи дванаесет знаци. Некои од знаците се веќе нацртани. Доцртај ги знаците кои недостасуваат.



39. Михаил требало по ред според определено правило да нацрта шест фигури. Тој ги нацртал првите три и шесттата фигура (види цртеж).



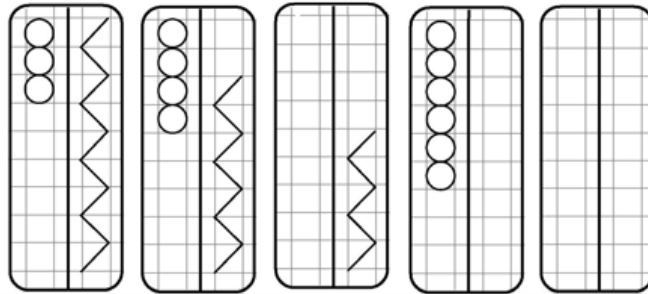
Нацртај ги фигурите кои што недостасуваат.

40. Елеонора требало по ред според определено правило да нацрта седум фигури. Таа ги нацрнала првите три, петтата и шесттата фигура (види цртеж).



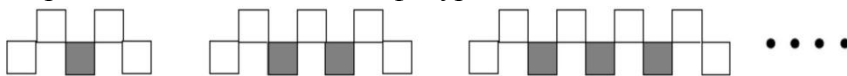
Нацртај ги фигурите кои недостасуваат.

41. Разгледај ги подолу прикажаните цртежи. Гледајќи одлево-надесно првите два цртежи се целосно нацртани според определено правило, а на следните два цртежи се нацртани само по една половина од цртежите. Откриј го правилото, а потоа користејќи го истото правило доцртај ги следните три цртежи.

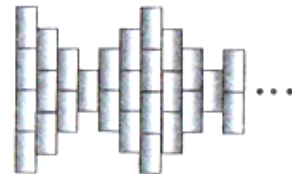


### IV.3. ЗАНИМЛИВИ БРОЕЊА

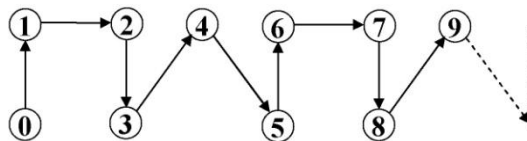
42. Фросина нацрнала низа од 16 фигури, следејќи го правилото по кое се нацртани првите три фигури на цртежот. Колку бели квадратчиња има последната фигура?



43. Владимир наредил 11 реда домино плочки како што е прикажано на цртежот десно. Тој сака на истиот начин да нареди 20 реда плочки. Колку плочки ќе нареди во 19 ред?



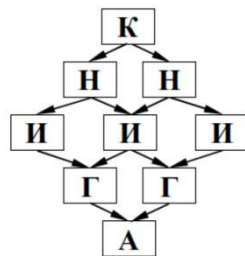
44. Броевите од 0 до 20 се наредени како што е прикажано на цртежот десно. Нацртај го само распоредот на броевите 18, 19 и 10.



45. На една права Ангела означила 5 точки. Потоа Елеонора означила по една точка меѓу секои две соседни точки. Потоа истото го направила Катерина, а на крајот Весна на истиот начин означила по една точка меѓу секои две соседни точки. Колку точки означила Весна?

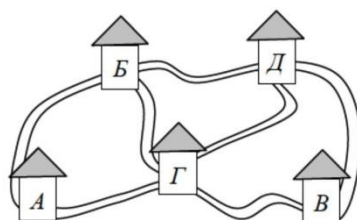
46. Пред училиштето на Емилија има семафор со три светла: црвено, жолто и зелено. Пред да светне црвено или зелено секогаш свети жолто. Кога Емилија пристигнала на семафорот светело црвено светло. Додека таа го чекала Давид уште четири пати светнало црвено светло, а кога Давид пристигнал светнало зелено светло. Колку пати во овој период светнало жолто светло?

47. На колку начини од буквите на фигурата може да се прочита зборот КНИГА. Читанњето на зборот е во насока која ја покажуваат стрелките.

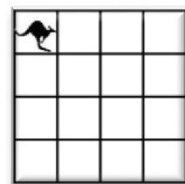


48. Матеа има зелена, бела и црвена маица, бели и зелени шорцеви и зелени и црвени патики. Таа сака да се облече така што ќе носи облека и обувки во само две бои. Определи го бројот на начините на кои може да се облече Матеа.

49. На колку различни начини автобус може да стигне од селото  $A$  во селото  $B$  ако низ секое од селата  $B$ ,  $Г$  и  $Д$  минува само по еднаш?



50. Кенгурот Скокалко е во горното лево квадратче на табелата прикажана на цртежот десно. Тоа може да скока само на десно или на долу во квадратче кое што има заедничка страна со квадратчето во кое се наоѓа пред да скокне. На колку различни начини Скокалко може да стиг-

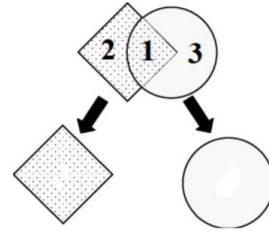




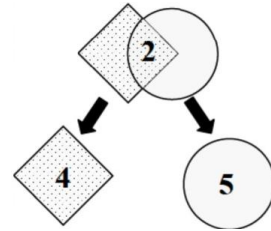
не во долното десно квадратче, ако не прави 3 скока во иста насока?

#### IV.4. РАЗНИ ЗАДАЧИ

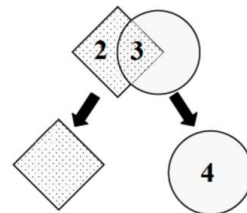
51. На цртежот десно е даден дијаграм во кој се запишани три броја. Определи ги броевите кои треба да бидат запишани во квадратот и кругот.



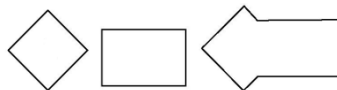
52. На цртежот десно е даден дијаграм во кој во заедничкиот дел од квадратот и кругот е запишан бројот 2, а во квадратот и кругот се запишани броевите 4 и 5, соодветно. Кои броеви треба да се запишат во деловите кои не се заеднички за квадратот и кругот?



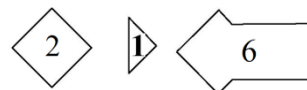
53. На цртежот десно е даден дијаграм во кој се запишани броевите 2, 3 и 4. Кој број треба да се запише во квадратот, а кој во делот од кругот кој не е заеднички со квадратот?

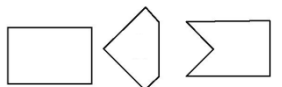


54. На цртежите десно се дадени три фигури на кои им се придружени три броја. Определи ги броевите кои соодветствуваат на фигурите:

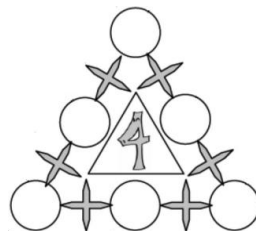


55. На цртежите десно се дадени три фигури на кои им се придружени три броја. Определи ги броевите кои соодветствуваат на фигурите:

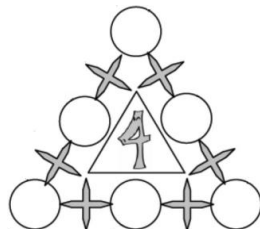




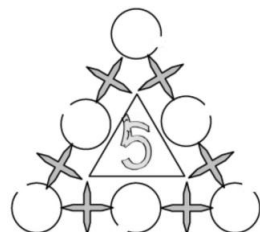
56. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 0, 1, 1, 2, 2 и 3 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.



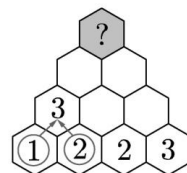
57. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 1, 1, 1, 2, 2 и 2 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.



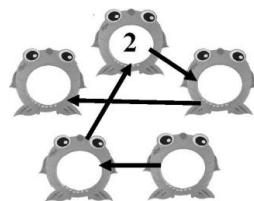
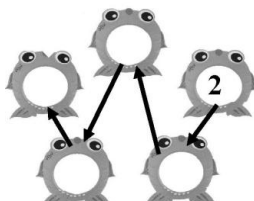
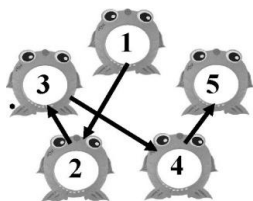
58. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 0, 1, 2, 2, 3 и 4 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.



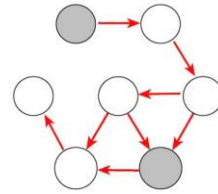
59. На цртежот десно запишани се четири броја во долниот ред. Потоа, според определено правило се запишуваат броевите во полињата во горните редови. Кој број треба да се запише во сивото поле?



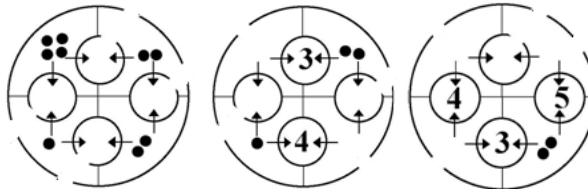
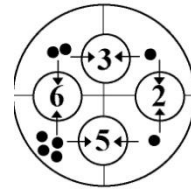
60. Во кругчињата на левиот цртеж, според определено правило, се запишани броевите 1, 2, 3, 4 и 5. Кои броеви според истото правило треба да се запишат во кругчињата на следните два цртежи?



61. Во шемата прикажана десно во кругчињата се запишани броевите 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7. Стрелките се во насока од помал кон поголем број. Определи го збирот на броевите запишани во сивите кругчиња?



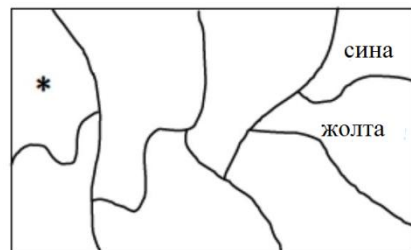
62. На цртежот десно е прикажана фигура во која според определено правило се поврзани броевите и нацртаните точки. Откриј го правилото, а потоа пополни ги броевите и точките кои недостасуваа на долните три фигури.



63. Дополни ја табелата дадена на цртежот десно така што во секој ред, во секоја колона и на секоја непрекинута линија (дијагонала) секоја од буквите М, И, Д и А ќе се среќава точно еднаш.

|   | М | И | Д | А |
|---|---|---|---|---|
| → |   |   |   |   |
| → |   |   |   |   |
| → |   |   |   |   |
| ↑ |   |   |   |   |

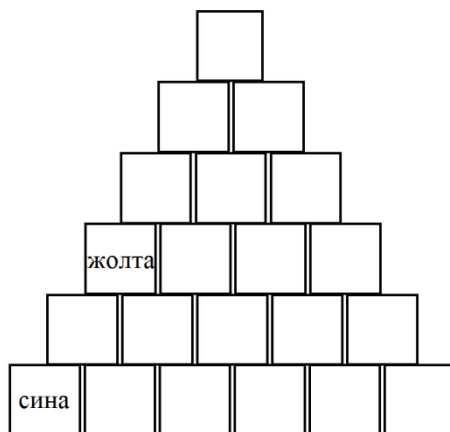
64. Правоаголникот на цртежот десно е поделен на осум делови, а потоа е обоен во три различни бои: сина, жолта и зелена при што соседните делови се обоени во различни бои. Бојата на два дела е дадена. Со која боја е обоен делот во кој се наоѓа знакот \*? (Соседни се деловите кои имаат заедничка линија.)



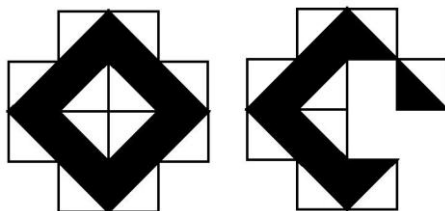
65. Правоаголник на цртежот десно е поделен на единаесет делови, а потоа е обоен во три различни бои: сина, жолта и зелена при што соседните делови се обоени во различни бои. Бојата на два дела е дадена. Со која боја е обоен делот во кој се наоѓа знакот \*? (Соседни се деловите кои имаат заедничка линија.)



66. Горјан од бели, сини и жолти квадратни плочки ја направил фигурата прикажана на цртежот десно. Тој плочките ги поставил така што не постојат две соседни плочки обоени во иста боја. Која е бојата на плочката во најгорниот ред. (Соседни се плочки кои имаат заедничка страна или делови од страни им се заеднички.)



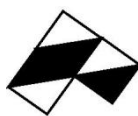
67. Горјан составува исти фигури од плочки од 3 квадрати. Првата фигура успешно ја составил и почнал да ја составува втората (види цртеж). Која од четирите плочки треба да ја стави на празното место?



1)



2)



3)



4)

68. На трите страна од една коцка се запишани буквите С, М и Т (види цртеж). Која од коцките во следниот ред е истата коцка?



1)



2)

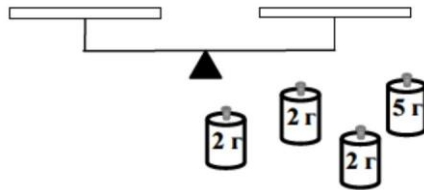


3)

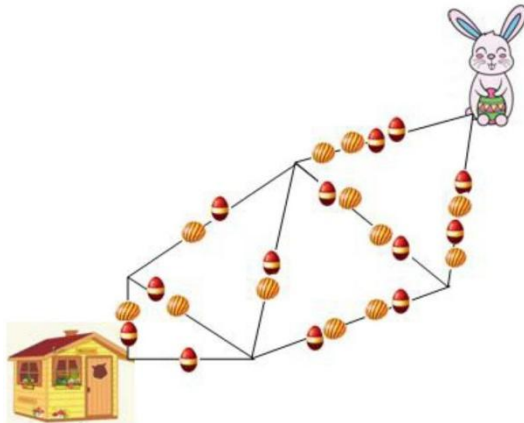


4)

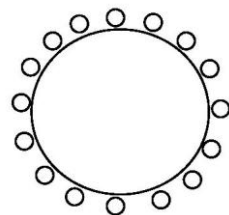
69. Златарот Стојмен има вага со два таса и три тегови од по 2 грама и еден тег од 5 грама. Тој тврди дека може да ја измери секоја тежина од 1 до 11 грама. Дали Стојмен е во право?



70. За да стаса дома зајакот Ушко може да помине по некој од патиштата што се прикажани на цртежот десно. Притоа Ушко не смее два пати да помине по иста патека. Колку најмногу јајца може да собере Ушко одејќи кон дома?

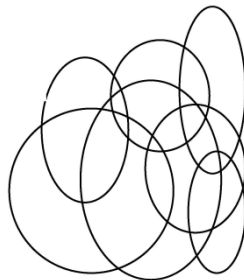


71. На цртежот десно е прикажана вртелешка со 16 седишта, која што се врти во насока на стрелката на часовникот. На слична вртелешка со повеќе од 10 и помалку од 20 седишта се возат 5 деца. Борис седнал на второто седиште пред Ана, Вики на четвртото седиште пред Борис, Матеј - на петтото седиште пред Вики, а Лена на петтото седиште пред Матеј. Ако Лена е точно на

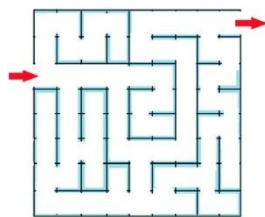


средина меѓу Ана и Вики, колку слободни седишта има на вртелешката?

72. На цртежот десно се прикажани седум обручи за играње, кои Пабло ги поставил на табла. Горјан имал две закачалки и сака да ги постави на таблата така што кога истата ќе ја исправи сите обручи ќе бидат закачени и тоа секој обруч точно на една закачалка. Како треба Горјан да ги постави закачалките?



73. Лавиринтот прикажан на цртежот десно може да се помине на повеќе различни начини. Помини го лавиринтот во насока која е прикажана со стрелките, ако завртиш трипати налево и трипати надесно.

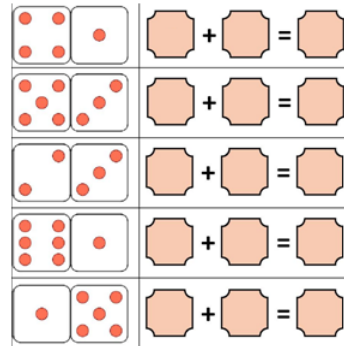


# РЕШЕНИЈА НА ЗАДАЧИТЕ

## I ПРЕСМЕТУВАЊА

### I.1. ПРЕСМЕТУВАЊА

1. На цртежот десно е прикажан бројот на паднатите точки при шест фрлања на две коцки за играње. Определи го збирот на паднатите точки при секое фрлање. Во кое фрлање паднал најголем збир на точки?



**Решение.** Имаме:

$$4+1=5,$$

$$5+3=8,$$

$$2+3=5,$$

$$6+1=7,$$

$$1+5=6.$$

Бидејќи  $8 > 7 > 6 > 5$  добиваме дека во второто фрлање паднал најголем збир на точки.

2. Пресметај:

$$7-4+7-4+7-4+7-4+7-4+7-4.$$

**Решение.** Имаме:

$$7-4+7-4+7-4+7-4+7-4+7-4=3+3+3+3+3+3=18.$$

3. На долниот цртеж е дадена шема во која сите операции треба да се точни. Кој број треба да се запише во сивото квадратче?



**Решение.** Во квадратчињата последователно треба да ги запишеме броевите:

$$6+4=10,$$

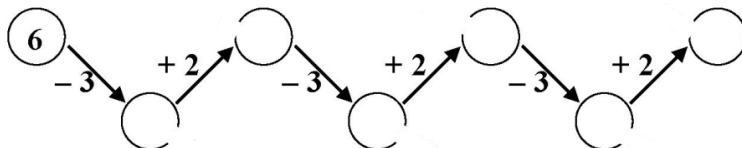
$$10-8=2,$$

$$2+9=11,$$

$$11-3=8.$$

Значи, во сивото квадратче треба да го запишеме бројот 8.

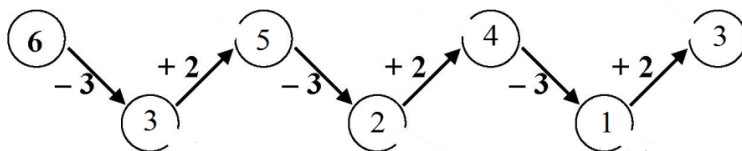
4. Во кругчињата запиши ги броевите кои недостасуваат така што пресметувањата ќе бидат точни:



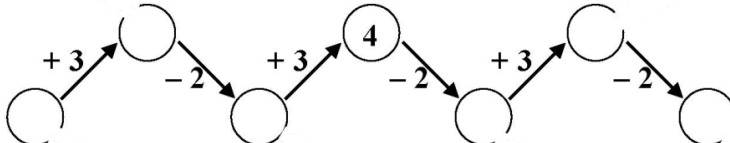
**Решение.** Последователно добиваме:

$$6-3=3, 3+2=5, 5-3=2, 2+2=4, 4-3=1, 1+2=3,$$

па затоа пополнувањето е како на цртежот:



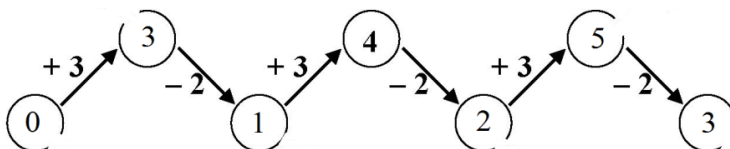
5. Во кругчињата запиши ги броевите кои недостасуваат така што пресметувањата ќе бидат точни:



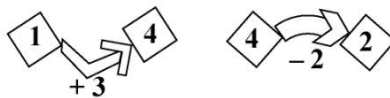
**Решение.** Последователно добиваме:

$$4-2=2, 2+3=5, 5-2=3, \text{ и } 4-3=1, 1+2=3, 3-3=0,$$

па затоа пополнувањето е како на цртежот:



6. На цртежот десно се дадени две шеми за значењето на двата вида стрелки. Кои броеви треба да се запишат во квадратчињата на долните две шеми?





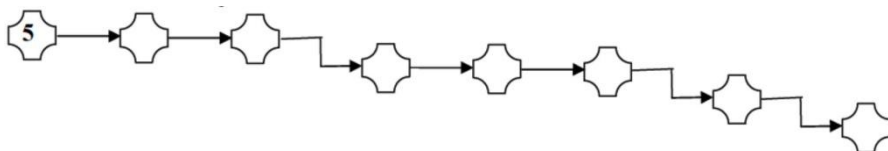


**Решение.** Последователно добиваме:

$5-2=3$ ,  $3-2=1$ ,  $1+3=4$ ,  $4-2=2$  и  $2+3=5$ , па затоа во горната шема почнувајќи од лево во празните квадратчиња треба да се запишат броевите 3, 1, 4, 2 и 5.

Имаме,  $3-2=1$  и  $1+3=4$ , па затоа во долната шема во квадратчињата десно од бројот 3 треба да се запишат броевите 1 и 4. Понатаму,  $3-3=0$ ,  $0+2=2$ ,  $2+2=4$  и  $4+2=6$ , што значи дека одејќи на лево од бројот 3 во празните квадратчиња треба да се запишат броевите 0, 2, 4 и 6.

7. На цртежот десно е дадена значењето  $\xrightarrow{+4}$  и  $\xrightarrow{-7}$  на двата вида стрелки во дијаграмот. Кој број ќе биде запишан во последната фигура од дијаграмот?

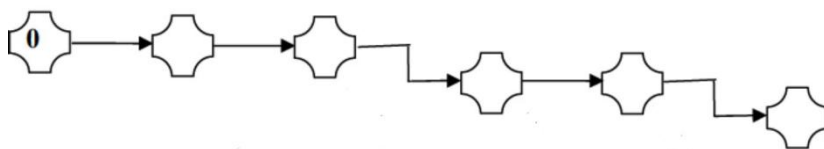


**Решение.** Последователно добиваме:

$$5+4=9, \quad 9+4=13, \quad 13-7=6, \quad 6+4=10, \\ 10+4=14, \quad 14-7=7, \quad 7-7=0.$$

Според тоа, во последната фигура на дијаграмот треба да биде запишан бројот 0.

8. Според правилата дадени на цртежот десно запиши ги броевите кои недостигаат во полињата на долниот цртеж.  $\xrightarrow{+2}$  и  $\xrightarrow{-3}$

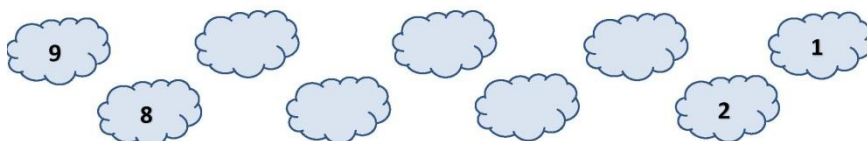


**Решение.** Одејќи од лево на десно во првото празно поле треба да го запишеме бројот  $0+2=2$ , во второто празно поле бројот  $2+2=4$ , во третото празно поле бројот  $4-3=1$ , во четвртото

празно поле бројот  $1+2=3$  и во крајното десно поле бројот  $3-3=0$ .

## 1.2. НИЗИ БРОЕВИ

9. Во облачињата запиши ги броевите кои недостасуваат



**Решение.** Имаме 9 облачиња, при што во горниот ред во првото и последното облаче се запишани броевите 9 и 1, а во првото облаче на долниот ред се запишани броевите 8 и 2. Значи, во облачињата треба да се запишат броевите 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 и 1 и тоа во горниот ред броевите 9, 7, 5, 3 и 1, а во долниот ред броевите 8, 6, 4 и 2.

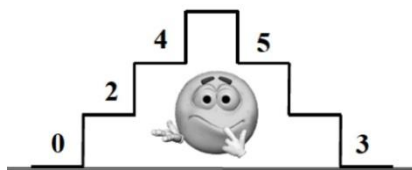
10. Ана ги запишала броевите од 1 до 20 еден до друг, вклучувајќи ги 1 и 20. Потоа ги избришала сите цифри: 1, 3, 5, 7 и 9. Која цифра ќе биде во средина на новата низа броеви?

**Решение.** Кога Ана ги запишала еден до друг броевите од 1 до 20, таа ја добила следнава низа цифри:

1234567891011121314151617181920.

Откако ги избришала сите цифри 1, 3, 5, 7 и 9, таа ја добила следнава низа цифри: 24680246820. Во последната низа има 11 цифри, па средната цифра е шестата цифра, а тоа е цифрата 2.

11. Горјан се качува нагоре по скалата и на секое скалило запишува по еден број. Потоа се симнува надолу и повторно на секое скалило запишува по еден број. Кои броеви недостасуваат?



**Решение.** Очигледно кога стигнал на најгорното скалило Горјан го запишал бројот 6, а кога се симнувал бројот кој недостасува е 4.

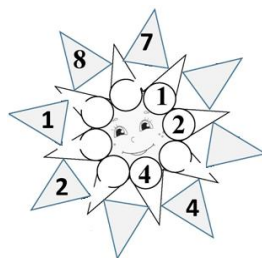
12. Во кругчињата на првата гасеница одлево се запишани броеви. Кои броеви треба да бидат запишани во кругчињата на втората, третата и четвртата гасеница.



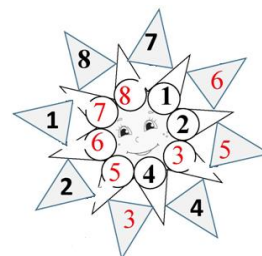
**Решение.** Кругчињата во првата гасеница се: 1, 2, 3, 2 и 1. Затоа броевите кои треба да се запишат во кругчињата на:

- втората гасеница се 2, 3, 4, 3 и 2,
- третата гасеница се 3, 4, 5, 4 и 3,
- четвртата гасеница се 4, 5, 6, 5 и 4.

13. Самоил нацртал сонце на кое почнал со броеви да ги означува прво големите зраци, а потоа кругчињата на малите зраци. Но, тој отишол да игра и неговата сестра Фросина избришала некои од броевите. Запиши ги избришаните броеви.



**Решение.** Забележуваме дека имаме осум кругчиња и осум големи зраци. Броевите во кругчињата се запишуваат во насока на движење на стрелките на часовникот, а броевите во големите зраци во насока обратна од насоката на движењето на стрелките на часовникот. Решението е дадено на цртежот десно.



14. Маја запишала низа броеви, а потоа избришала четири броја:  
5, 4, 4, 3, \_\_, 3, 2, 2, 2, 2, \_\_, \_\_, 1, \_\_, 1.

Кои броеви ги избришала Маја?

**Решение.** Еднаш е запишан бројот 5 и двапати е запишан бројот 4. Потоа имаме три броја кај кои првиот и последниот е 3, а средниот недостасува и тоа треба да е бројот 3, па четири пати е запишан бројот 2 и на крајот имаме пет броја од кои два се еднакви на 1. Според тоа, низата броеви кои ги запишала Маја е:

5, 4, 4, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1,

што значи недостасуваат броевите 3, 1, 1 и 1, и тоа во овој редослед.

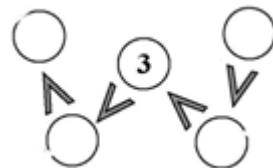
15. Во низата броеви запиши ги броевите кои што недостасуваат: 12, 14, 14, 16, \_\_, \_\_, \_\_, 18, 18, 18, 18, 18, 18, 20, \_\_, 20, 20, 20, \_\_, \_\_, 20.

**Решение.** Бројот 12 е запишан еднаш, бројот 14 е запишан два пати, бројот 16 е запишан еднаш и имаме четири празни места, бројот 18 е запишан шест пати. Значи, бројот 16 треба да биде запишан четири пати, а бројот 20 треба да биде запишан осум пати. Значи низата е: 12, 14, 14, 16, 16, 16, 16, 18, 18, 18, 18, 18, 18, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20.

16. Кој број недостасува во низата: 0, 1, 1, 2, 3, 5, \_\_, 13?

**Решение.** Првите два броја во низата се 0 и 1. За третиот број важи  $0+1=1$ , за четвртиот, петтиот и шестиот број важи  $1+1=2$ ,  $1+2=3$  и  $2+3=5$ , соодветно. Според ова правило бројот кој недостасува во низата е  $3+5=8$  и притоа за последниот член на низата важи  $5+8=13$ , т.е. е исполнето соодветното правило.

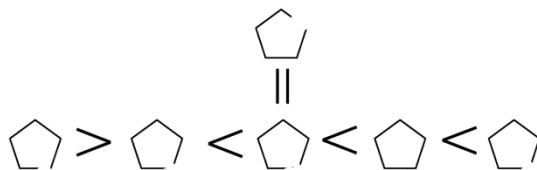
17. Во кругчињата на цртежот десно запиши ги броевите 1, 2, 4 и 5 така што ќе бидат исполнети дадените неравенства.



**Решение.** Бројот 3 треба да биде поголем од броевите кои треба да се запишат во левите кругчиња. Затоа во овие кругчиња треба да се запишат броевите 1 и 2. Притоа бројот 1 треба да се запише во горното лево кругче, а бројот 2 во долното лево кругче. Слично заклучу-

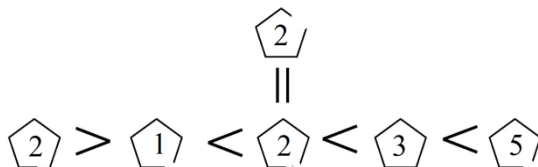
ваме дека бројот 5 треба да се запише во горното десно кругче и бројот 4 треба да се запише во долното десно кругче.

18. Во петаголниците на цртежот десно запиши ги членовите на низата 1, 2, 2, 2, 3, 5 така што ќе бидат точни равенството и неравенствата.



**Решение.** Само бројот 2 се јавува повеќе пати како член на низата и важи

$$2 > 1 \text{ и } 2 < 3 < 5.$$

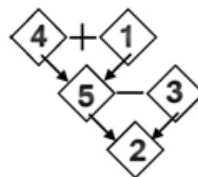
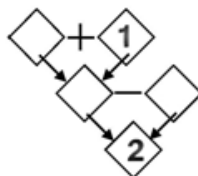


Затоа бараното пополнување на петаголниците е како на цртежот десно.

### 1.3. РАВЕНКИ И НЕРАВЕНСТВА

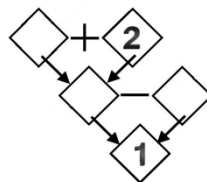
19. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 3, 4 и 5 така што пресметувањата ќе бидат точни.

**Решение.** Во најгорното квадратче не може да биде запишан бројот 5, а не може да биде запишан и бројот 3 (Зошто?). Според тоа, во ова квадратче треба да биде запишан бројот 4. Сега лесно се добива пополнувањето дадено на цртежот десно.

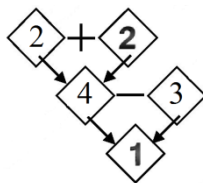


20. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 2, 3 и 4 така што пресметувањата ќе бидат точни.

**Решение.** Од дадените броеви само бројот 2 собран со веќе запишаниот број 2 дава збир

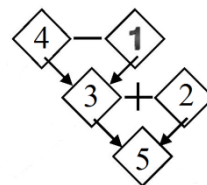
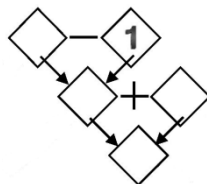


некој од броевите, т.е. 4. Затоа во горното лево квадратче мора да биде запишан бројот 2. Во квадратчето под него е бројот 4, а во десното квадратче се наоѓа бројот 3 (види цртеж).



21. Во квадратчињата на дијаграмот десно запиши ги броевите 2, 3, 4 и 5 така што пресметувањата ќе бидат точни.

**Решение.** Бројот во најдолното квадратче треба да биде еднаков на збирот на броевите кои се наоѓаат во квадратчињата над него. Од дадените броеви тоа е можно само за броевите 2, 3 и 5, бидејќи  $2+3=5$ . Значи, во горното лево квадратче мора да биде запишан бројот 4. Во квадратчето под него е бројот  $4-1=3$ , а останатите броеви непосредно следуваат (види цртеж).



22. Во квадратчето запиши го бројот кој недостасува за да равенството е точно:

$$\square + 3 = 8, \quad 13 - \square = 4, \quad \square + 7 = 19, \quad \square - 6 = 11..$$

**Решение.** Имаме:

$$\square = 8 - 3 = 5, \quad \square = 13 - 4 = 9, \quad \square = 19 - 7 = 12, \quad \square = 11 + 6 = 17,$$

односно

$$5 + 3 = 8, \quad 13 - 9 = 4, \quad 12 + 7 = 19, \quad 17 - 6 = 11.$$

23. На местото на квадратчето запиши го бројот што недостасува така што ќе добиеш точно равенство:

$$5 - 1 - \square = 3, \quad 2 + 4 - \square = 3, \quad 1 + \square + 2 = 3, \quad 6 - \square + 1 = 3.$$

**Решение.** Имаме:

$$4 - \square = 3, \quad 6 - \square = 3, \quad 3 + \square = 3, \quad 7 - \square = 3,$$

па затоа во квадратчето првото равенство треба да се запише бројот  $4 - 3 = 1$ , во второто  $6 - 3 = 3$ , во третото  $3 - 3 = 0$  и во четвртото  $7 - 3 = 4$ . Така добиваме:

$$5 - 1 - 1 = 3, \quad 2 + 4 - 3 = 3, \quad 1 + 0 + 2 = 3, \quad 6 - 4 + 1 = 3.$$

24. Во празните квадратчиња на цртежот десно запиши ги броевите кои недостасуваат така што збирот на броевите во секој ред ќе биде еднаков на 10.

|   |   |   |                                                                                     |
|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 |   | 1 |  |
| 3 | 0 |   |                                                                                     |
|   | 7 | 2 |                                                                                     |
| 6 |   | 4 |                                                                                     |
|   | 8 | 1 |                                                                                     |

**Решение.** Почнувајќи од првиот надолу последователно треба да ги запишеме броевите:

$$10 - (5 + 1) = 4,$$

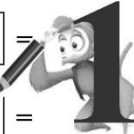
$$10 - (3 + 0) = 7,$$

$$10 - (7 + 2) = 1,$$

$$10 - (6 + 4) = 0,$$

$$10 - (8 + 1) = 1.$$

25. Горјан запишал во шемата десно неколку броеви и знаци за собирање и одземање и отишол да си игра. Мајмунчето Манки реши-



$$\begin{array}{l} \boxed{\phantom{0}} + \boxed{0} = \boxed{6 - 2} - \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{5} - \boxed{\phantom{0}} = \boxed{4 + \boxed{\phantom{0}}} - \boxed{5} \end{array}$$

ло да ја дополни шемата, но тоа не знае математика. Помогни му на Манки да ја дополни шемата.

**Решение.** Бидејќи  $1 + 0 = 1$  во горното лево квадратче треба да се запише бројот 1. Бидејќи  $5 - 4 = 1$ , во долното лево квадратче треба да се запише бројот 1. Имаме  $6 - 2 = 4$  и бидејќи  $4 - 3 = 1$  во горното десно квадратче треба да се запише бројот 3. Слични, бидејќи  $6 - 5 = 1$  и  $4 + 2 = 6$  во долното десно квадратче треба да се запише бројот 2.

26. Во квадратчињата на цртежот десно запиши ги броевите кои недостасуваат така што ќе се добијат точни равенства.



$$\begin{array}{l} \boxed{\phantom{0}} + \boxed{4} = \boxed{3 - 1} + \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{5} - \boxed{\phantom{0}} = \boxed{4 - \boxed{\phantom{0}}} + \boxed{4} \end{array}$$

**Решение.** Имаме:  $5 - 4 = 1$  и  $5 - 5 = 0$ , па затоа во левите квадратчиња треба да се запишат броевите 1 и 0. Слично, од  $3 - 1 = 2$

и  $5-2=3$  заклучуваме дека во горното десно квадратче треба да се запише бројот 3, а од  $5-4=1$  и  $1+3=4$  заклучуваме дека во долното десно квадратче треба да се запише бројот 3 (види цртеж).

$$\begin{array}{rcccl} \boxed{1} + \boxed{4} & = & 5 & = & \boxed{3-1} + \boxed{3} \\ \boxed{5} - \boxed{0} & = & 5 & = & \boxed{4-\boxed{3}} + \boxed{4} \end{array}$$

27. Ако  $1+2+3=\heartsuit$  и  $2+3+4=\blacksquare$ , пресметај  $\blacksquare-\heartsuit$ .

**Решение.** Имаме:  $\heartsuit=6$  и  $\blacksquare=9$ , па затоа  $\blacksquare-\heartsuit=9-6=3$ .

28. Ако  $\heartsuit+7=3+3+3$ , определи го  $\heartsuit$ .

**Решение.** Имаме:

$$\heartsuit+7=3+3+3$$

$$\heartsuit+7=9$$

$$\heartsuit=9-7$$

$$\heartsuit=2.$$

29. Кој број треба да се запише на местото на  $\heartsuit$  за да е точно равенството  $20-\heartsuit+15=17$ ?

**Решение.** За да се добие бројот 17 треба на бројот 15 да му се додаде бројот  $17-15=2$ . Сега, за да се добие бројот 2, од бројот 20 треба да се одземе бројот  $20-2=18$ . Според тоа, на местото на  $\heartsuit$  треба да се запише бројот 18. Имаме:

$$20-18+15=2+15=17.$$

30. Определи кој број треба да се запише на местото на знакот  $\otimes$  за да се добие точно равенство:

$$7+\otimes+5=20.$$

**Решение.** Последователно добиваме:

$$7+\otimes+5=20$$

$$7+5+\otimes=20$$

$$12+\otimes=20$$



$$\otimes = 20 - 12$$

$$\otimes = 8.$$

31. Во срцињата на равенствата на цртежот десно запиши ги потребните броеви така што равенствата ќе бидат точни.

**Решение.** Имаме:

$$2 + 3 = 5,$$

$$2 + 6 = 8,$$

$$6 - 4 = 2,$$

$$1 + 6 = 7,$$

$$9 - 9 = 0.$$

$$2 + 3 = \heartsuit$$

$$2 + \heartsuit = 8$$

$$6 - \heartsuit = 1+1$$

$$\heartsuit + 6 = 3+4$$

$$\heartsuit - 9 = 0$$

Според тоа, во срцата одгоре-надолу последователно треба да се запишат броеви 5, 6, 4, 1 и 9.

32. Кои броеви треба да се запишат на местата на печурката, цвеќето и листот на цртежот десно така што ќе се добијат точни равенства?

$$1 + 1 + 1 = \text{mushroom}$$

$$\text{flower} + \text{flower} - \text{mushroom} = 1$$

$$5 - \text{leaf} = 3 + \text{leaf}$$

**Решение.** Бидејќи  $1+1+1=3$  добиваме

$$\text{mushroom} = 3$$

. Понатаму,

$3+1=4$  и бидејќи  $2+2=4$  добиваме

$$\text{flower} = 2$$

. Конечно, од

$5-1=3+1$  заклучуваме дека

$$\text{leaf} = 1.$$

33. Кои броеви треба да се запишат на местата на печурката, цвеќето и листот на цртежот десно така што ќе се добијат точни равенства и неравенство?

$$4 - 1 = \text{mushroom}$$

$$\text{flower} + \text{flower} + \text{mushroom} = 5$$

$$2 - \text{leaf} < \text{flower}$$

**Решение.** Очигледно  = 3 . Сега, бидејќи  $5-3=2$  и  $1+1=2$  заклучуваме дека  = 1 . Понатаму, единствен број кој е помал од 1 е бројот 0, па од  $2-2=0$  следува  = 2 .

34. Кои броеви треба да се запишат на местата на бубамарата и пеперутката на цртежот десно така што ќе бидат точни равенството и неравенството?

$$\text{瓢虫} + \text{蝴蝶} = 5$$

$$\text{瓢虫} > 4$$

**Решение.** Броеви поголеми од 4 се 5, 6, ... На местото на бубамарата не може да биде број поголем од 5, бидејќи тогаш за ниту еден број на местото на пеперутката не може да важи знакот за равенство. Бидејќи  $5 > 4$  и  $5+0=5$  добиваме  = 5 и  = 0 .

35. Ако

$$6 - \heartsuit = 3, \quad 3 + \spadesuit = \blacksquare \text{ и } 6 > 5 + \clubsuit,$$

пресметај  $\heartsuit + \blacksquare - \clubsuit$  .

**Решение.** Имаме  $\heartsuit = 6 - 3 = 3$  и  $\blacksquare = 3 + 3 = 6$  . Ако  $\clubsuit \geq 1$ , добиваме  $6 > 5 + \clubsuit \geq 5 + 1 = 6$ , што не е можно. Затоа  $\clubsuit = 0$  . Конечно,

$$\heartsuit + \blacksquare - \clubsuit = 3 + 6 - 0 = 9.$$

36. Ако

$$\heartsuit + \heartsuit = 12, \quad \blacksquare + \blacksquare = \heartsuit \text{ и } \clubsuit - \blacksquare = \heartsuit,$$

пресметај  $\clubsuit + \blacksquare + \heartsuit$  .

**Решение.** Бидејќи  $6+6=12$ , од  $\heartsuit + \heartsuit = 12$  добиваме  $\heartsuit = 6$  . Значи,  $\blacksquare + \blacksquare = 6$  и како  $3+3=6$ , заклучуваме дека  $\blacksquare = 3$  . Понатаму,  $\clubsuit - 3 = 6$ , па затоа  $\clubsuit = 9$  . Конечно,  $\clubsuit + \blacksquare + \heartsuit = 9 + 3 + 6 = 18$  .

37. Ако

$$\spadesuit + \spadesuit = 4$$

$$\heartsuit - \spadesuit = 1$$

пресметај  $\heartsuit + \spadesuit$ .

**Решение.** Бидејќи  $2 + 2 = 4$ , од првото равенство добиваме  $\spadesuit = 2$ . Сега, бидејќи  $3 - 2 = 1$ , од второто равенство добиваме  $\heartsuit = 3$ . Конечно,  $\heartsuit + \spadesuit = 3 + 2 = 5$ .

38. Кои броеви треба да се запишат на местата на сонцето и облакот на цртежот десно така што ќе бидат точни неравенствата?

$$5 - \text{cloud} > 3 - 3$$

$$\text{cloud} - 1 > 2$$

**Решение.** Од првото неравенство следува дека на местото на облачето мора да е запишан број помал од 5, а од второто неравенство следува дека на местото на облакот мора да е запишан број поголем од 3. Единствен број кој е

$$\text{sun} < \text{cloud}$$

$$5 - \text{sun} < \text{sun}$$

помал од 5, а е поголем од 3 е бројот 4, па затоа  $\text{cloud} = 4$ . Понатаму, од третото неравенство следува дека на местото на сонцето мора да е запишан број помал од 4, а од четвртото неравенство следува дека на местото на сонцето мора да е запишан број поголем од 2. Единствен број кој е поголем од 2 и е помал

од 3 е бројот 3, па затоа  $\text{sun} = 3$ . Навистина, за најдените броеви имаме:

$$5 - 4 > 0, 4 - 1 > 2, 3 < 4, 5 - 3 < 3.$$

39. Разгледај го цртежот десно. Кои броеви соодветствуваат на жабата, колата и топката?

$$\text{frog} + \text{frog} = 6$$

**Решение.** Бидејќи  $3 + 3 = 6$ , на жабата и соодветствува бројот 3. Понатаму, бидејќи  $5 - 3 = 2$  на колата и соодветствува бројот 2. Конечно, бидејќи  $4 + 2 = 6$  на топката и соодветствува бројот 6.

$$\text{frog} + \text{car} = 5$$

$$\text{ball} - \text{car} = 4$$

40. Разгледај го цртежот десно. Колку пари чини пакетчето, колку лампионот и колку пари чини елката?

$$\text{gift} = 3 + 2 - 4$$

$$\text{balloon} = 2 + \text{gift}$$

**Решение.** Имаме,  $3 + 2 - 4 = 1$  што

$$\text{tree} = \text{balloon} + \text{gift}$$

значи дека пакетчето чини 1 денар. Понатаму,  $2+1=3$ , што значи дека лампионот чини 3 денари. Конечно,  $3+1=4$ , што значи дека елката чини 4 денари.

41. Под секоја од фигурите на цртежот десно е скриена различна цифра. Која цифра е скриена по триаголникот, ако таа е помала од цифрата под квадратот?

$$\square + \triangle = \bigcirc 6$$

**Решение.** Бидејќи цифрата на единиците на десната страна е 6, а збир на два едноцифрени броја е помал од 19, заклучуваме дека под кругот е цифрата 1. Сега бројот 16 како збир на два различни едноцифрени броја може да се на единствен начин и тоа:  $7+9=16$ , а под триаголникот е помалата цифра, заклучуваме дека под триаголникот се наоѓа цифрата 7.

42. Под секоја од фигурите на цртежот десно е скриена по една цифра. Под исти фигури се исти цифри, а под различни фигури се различни цифри. Определи го збирот

$$\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = \square$$

$$\square + \square = \heartsuit \triangle$$

$$\bigcirc + \triangle + \heartsuit$$

**Решение.** Бидејќи  $4+4+4=12$  е двоцифрен број, а квадратот крие едноцифрен број, цифрата која е скриена под квадратот мора да биде помала од 4.

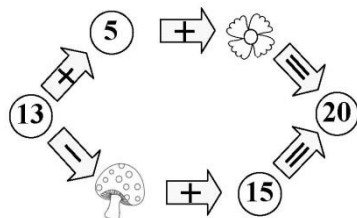
Ако под кругот е цифрата 1, тогаш под квадратот е скриена цифрата  $1+1+1=3$ , но  $3+3=6$  не е двоцифрен број.

Ако под кругот е скриена цифрата 2, тогаш  $2+2+2=6$ , што значи дека под квадратот е скриена цифрата 6. Тогаш  $6+6=12$ , што значи дека под триаголникот е скриеа цифрата 2, што не е можно бидејќи таа веќе се наоѓа под кругот, а кругот и триаголникот се различни фигури.

Ако под кругот е скриена цифрата 3, тогаш  $3+3+3=9$ , што значи дека под квадратот е скриена цифрата 9. Имаме  $9+9=18$ , т.е. под срцето е цифрата 1, а под триаголникот е цифрата 8.

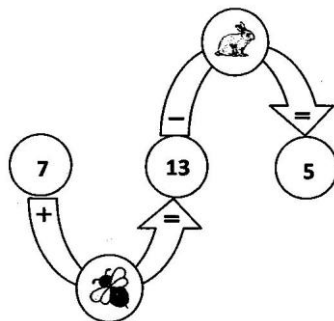
Притоа под различните фигури се скриени различни цифри, па затоа бараниот збир е  $3+8+1=12$ .

43. Во дијаграмот на цртежот десно под печурката и цветот се скриени по еден број. Определи го збирот на овие два броја.



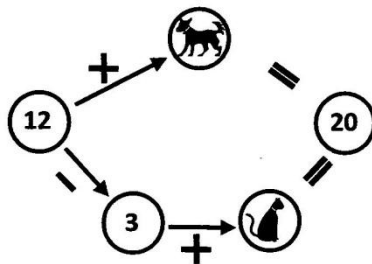
**Решение.** Под цветот е скриен бројот  $20 - (5 + 13) = 2$ , а под печурката е скриен бројот  $13 - (20 - 15) = 8$ . Според тоа, бараниот збир е еднаков на  $2 + 8 = 10$ .

44. Определи го збирот на броевите кои во шемата дадена на цртежот десно се скриени под пчелата и зајакот.



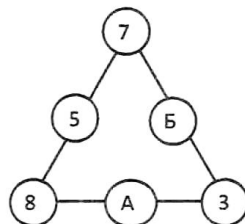
**Решение.** Под пчелата се наоѓа бројот  $13 - 7 = 6$ . Под зајакот се наоѓа бројот  $13 - 5 = 8$ . Бараниот збир е  $6 + 8 = 14$ .

45. Во шемата на цртежот десно под кучето и мачето се скриени два броја, под секое животно по еден број. Определи го збирот на овие два броја.



**Решение.** Под кучето се наоѓа бројот  $20 - 12 = 8$ . Под мачето се наоѓа бројот  $20 - (12 - 3) = 11$ . Збирот на двата скриени броја е еднаков на  $8 + 11 = 19$ .

46. Збирот на броевите запишани во кругчињата на секоја од страните на триаголникот прикажан на цртежот десно е еднаков. Определи ги броевите кои ги заменуваат буквите  $A$  и  $B$ .



**Решение.** Збирот на броевите во кругчињата на страната каде се запишани само броеви е еднаков на  $8+5+7=20$ . Според тоа, на местото на буквата *A* треба да е запишан бројот  $20-(8+3)=9$ , а на местото на буквата *B* треба да е запишан бројот  $20-(7+3)=10$ .

47. Во фигурите на цртежот десно стави еден од знаците  $<$ ,  $=$  или  $>$  така што ќе добиеш точни равенства и неравенства.

**Решение.** Имаме:

$$\begin{aligned} 5 &> 3-1, \\ 7+2 &= 9, \\ 6+2 &> 7-1, \\ 1+2+5 &= 4+4, \\ 5+3-2 &< 6+1+2. \end{aligned}$$

|       |                                                                                    |       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 5     |  | 3-1   |
| 7+2   |  | 9     |
| 6+2   |  | 7-1   |
| 1+2+5 |  | 4+4   |
| 5+3-2 |  | 6+1+2 |

Според тоа, во фигурите одгоре-надолу последователно треба да се запишат знаците  $>$ ,  $=$ ,  $>$ ,  $=$  и  $<$ .

48. На местото на квадратчето запиши еден од значите  $<$ ,  $>$  или  $=$  така што ќе биде точно:

$$3+2 \square 5, \quad 6-3 \square 4, \quad 5 \square 6-2, \quad 3+3 \square 5-0.$$

**Решение.** Имаме:

$$3+2=5, \quad 6-3<4, \quad 5>6-2, \quad 3+3>5-0$$

49. Во квадратчето стави еден од знаците  $<$ ,  $>$  или  $=$  за да биде точно:

$$2+2 \square 4, \quad 3+1 \square 2, \quad 3 \square 3+1, \quad 1+4 \square 3+5.$$

**Решение.** Имаме:

$$2+2=4, \quad 3+1>2, \quad 3<3+1, \quad 1+4<3+5.$$

50. На секоја од цртичките стави еден од знаците  $>$ ,  $<$  или  $=$  така што ќе добиеш точно неравенство или равенство:

$$\begin{aligned} 3+2 \_ 4, & \quad 6-4 \_ 3-1, \\ 5-1 \_ 6, & \quad 3+3 \_ 2+2+1, \end{aligned}$$

**Решение.** Имаме:

$$\begin{aligned} 3+2=5 > 4, & \text{ па затоа } 3+2 > 4, \\ 5-1=4 < 6, & \text{ па затоа } 5-1 < 6, \\ 6-4=2=3-1, & \text{ па затоа } 6-4=3-1 \text{ и} \\ 3+3=6 > 5=2+2+1, & \text{ па затоа } 3+3 > 2+2+1. \end{aligned}$$

51. На линиите стави еден од знаците  $>$ ,  $<$  или  $=$  така што ќе добиеш точно неравенство или равенство:

$$\begin{aligned} 3+1 \_\_ 5, & \quad 2+0+2 \_\_ 4, \\ 2 \_\_ 5-4, & \quad 2 \_\_ 3+2-2. \end{aligned}$$

**Решение.** Имаме  $3+1=4 < 5$ , па затоа  $3+1 < 5$ . Слично во останатите случаи добиваме

$$2 > 5-4, \quad 2+0+2=4 \text{ и } 2 < 3+2-2.$$

52. На линиите стави еден од знаците  $+$  или  $-$  така што ќе добиеш точни равенства:

$$\begin{aligned} 4 \_\_ 1=5, & \quad 1=0 \_\_ 1, & \quad 2 \_\_ 2=5 \_\_ 1. \\ 6 \_\_ 2=4, & \quad 0=5 \_\_ 5, \end{aligned}$$

**Решение.** Имаме:

$$4+1=5, \quad 1=0+1, \quad 2+2=5-1, \quad 6-2=4 \text{ и } 0=5-5.$$

53. Во квадратчето запиши еден од знаците  $+$  или  $-$  така што равенството ќе биде точно:

$$5 \square 2=3, \quad 12 \square 7=19, \quad 11 \square 3=14, \quad 15=7 \square 8, \quad 9=16 \square 7.$$

**Решение.** Имаме:

$$5-2=3, \quad 12+7=19, \quad 11+3=14, \quad 15=7+8, \quad 9=16-7.$$

54. На местата на цртичките стави еден од знаците  $<$ ,  $>$  или  $=$  така што ќе добиеш точни равенства и неравенства:

$$\begin{aligned} 4+0+1 \_\_ 5, & \quad 1+3+0 \_\_ 4, \\ 2+1 \_\_ 4, & \quad 5-2 \_\_ 2. \end{aligned}$$

**Решение.** Имаме:

$$\begin{aligned} 4+0+1=4+1=5, & \quad 1+3+0=4+0=4, \\ 2+1=3 < 4, & \quad 5-2=3 > 2. \end{aligned}$$

55. На местата на секое квадратче запиши по еден од знаците + или – така што ќе добиеш точно равенство:

$$3 \square 2 = 4 \square 1,$$

$$0 \square 4 = 5 \square 1,$$

$$5 \square 2 = 6 \square 5 \square 2,$$

$$2 \square 2 \square 4 = 3 \square 3.$$

**Решение.** Имаме:

$$3+2=4+1,$$

$$0+4=5-1,$$

$$5-2=6-5+2,$$

$$2+2-4=3-3.$$

56. На секоја цртичка стави по еден од знаците +, – и = така што ќе добиеш точно равенство:

$$2 \_ 3 \_ 1, \quad 2 \_ 2 \_ 4, \quad 3 \_ 1 \_ 4, \quad 3 \_ 5 \_ 2.$$

**Решение.** Имаме:  $2=3-1$ ,  $2+2=4$ ,  $3+1=4$ ,  $3=5-2$ .

57. Во секое квадратче на цртежот запиши по еден од знаците + или – така што ќе добиеш точни равенства.

$$4 \square 1 \square 2 = 3$$

$$3 \square 2 = 6 \square 1$$

$$6 \square 5 \square 4 \square 3 = 2$$

**Решение.** Ако во првото равенство прво запишеме знак –, тогаш не можеме да го добиеме бројот 3. Затоа  $4+1-2=3$ . Ако на десната страна на второто равенство запишеме знак +, тогаш добиваме  $6+1=7$ , па не може никако да важи знак за равенство. Затоа  $3+2=6-1$ . Бројот 2 како збир на два броја може да се запише на два начина и тоа  $2=2+0$  и  $2=1+1$ . Првиот случај не е можен бидејќи од дадените броеви на левата страна со користење на знаците + и – не може да се добие 0, а во вториот случај имаме  $6-5+4-3=2$ .

58. На цртежот десно е дадена шема во која сите собирања треба да се точни. Кој број треба да се запише во сивото квадратче?

$$\square + \square = 11$$

$$+ \quad +$$

$$1 \square + \square = 3$$

$$\parallel \quad \parallel$$

$$\square \quad 8$$

**Решение.** Збирот на броевите 11 и 3 е еднаков



на збирот на четирите броја на левата страна на равенствата и тој еднаков на  $11+3=14$ . Збирот на бројот 8 и бројот кој треба да се запише во сивото квадратче е еднаков на збирот на истите четири броја, т.е. на 14. Значи, во сивото квадратче треба да се запише бројот  $14-8=6$ .

59. На местата на квадратчињата стави некои од знаците + или - така што равенствата ќе бидат точни:

$$4 \square 1 \square 2 = 3, \quad 3 \square 2 = 6 \square 1, \quad 6 \square 5 \square 4 \square 3 = 2.$$

**Решение.** Имаме:  $4+1-2=3$ ,  $3+2=6-1$ ,  $6-5+4-3=2$ .

60. Во кругчињата на цртежот запиши ги соодветните броеви така што во првите два реда и првите две колони ќе добиеш точни равенства.

**Решение.** Бидејќи  $5-3=2$  во празното кругче на вториот ред треба да се запише бројот 2. Понатаму, како  $4-2=2$  во празното кругче на втората колона треба да се запише бројот 4. Сега, од  $0+4=4$  следува дека во преостанатото празно кругче на првиот ред треба да се запише бројот 0. Конечно, од  $0+5=5$  следува дека во преостанатото празно кругче на третиот ред треба да се запише бројот 5.

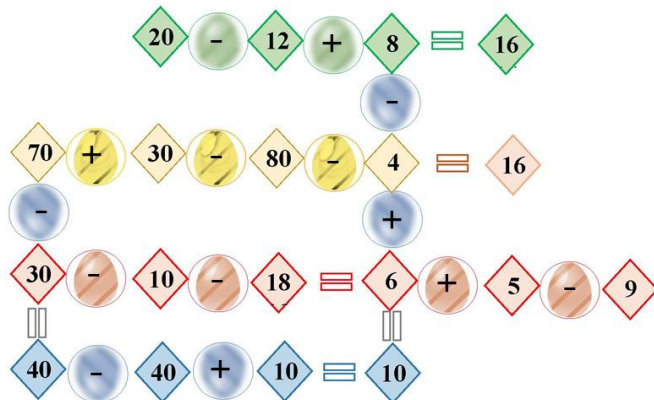
$$\begin{array}{ccc} \bigcirc & + & \bigcirc = \bigcirc 4 \\ + & - & \\ 5 & - & \bigcirc = \bigcirc 3 \\ = & = & \\ \bigcirc & & \bigcirc 2 \\ \\ 0 & + & 4 = 4 \\ + & - & \\ 5 & - & 2 = 3 \\ = & = & \\ 5 & & 2 \end{array}$$

61. Во секое кругче на дијаграмот прикажан на цртежот десно запиши по еден од знаците + или - така што ќе добиеш точни

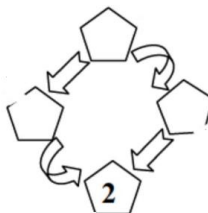
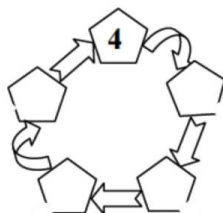
$$\begin{array}{ccccccc} \diamond 20 & \bigcirc & \diamond 12 & \bigcirc & \diamond 8 & = & \diamond 16 \\ & & & & & & \\ \diamond 70 & \bigcirc & \diamond 30 & \bigcirc & \diamond 80 & \bigcirc & \diamond 4 = \diamond 16 \\ & & & & & & \\ \diamond 30 & \bigcirc & \diamond 10 & \bigcirc & \diamond 18 & = & \diamond 6 \bigcirc \diamond 5 \bigcirc \diamond 9 \\ & & & & & & \\ \diamond 40 & \bigcirc & \diamond 40 & \bigcirc & \diamond 10 & = & \diamond 10 \end{array}$$

равенства. Колку знаци + и колку знаци – запиша?

**Решение.** Распоредот на знаците + и – е еднозначен и истиот е прикажан на долниот цртеж. Според тоа, треба да се запишат 6 знаци + и 8 знаци –.

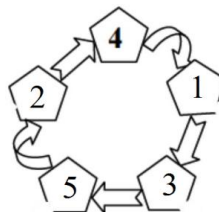


62. На цртежот десно е прикажано значењето на двата вида стрелки. Во петаголниците на дадените шеми запиши ги броевите кои недостасуваат.



**Решение.** За првата шема тргнувајќи од бројот 4 во насока на движење на стрелката на часовикот добиваме:

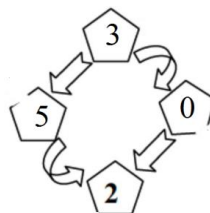
$$\begin{aligned} 4-3 &= 1, & 5-3 &= 2, \\ 1+2 &= 3, & 2+2 &= 4, \\ 3+2 &= 5, \end{aligned}$$



Пополнетата шема е прикажана на цртежот десно.

За втората шема имаме:

$$\begin{aligned} 2+3 &= 5, & 2-2 &= 0, \\ 5-2 &= 3, & 0+3 &= 3. \end{aligned}$$



Пополнетата шема е прикажана на цртежот десно.

63. Во стрелката и кругчињата запиши она што недостасува така што пресметувањата ќе бидат точни.

**Решение.** Тргнуваме од кругчето во кое е запишан бројот 8 и одиме во насока обратна од насоката на движење на стрелките на часовникот (Зошто?. Последователно добиваме :



$$8 - 4 = 4,$$

$$4 - 3 = 1,$$

$$1 + 4 = 4,$$

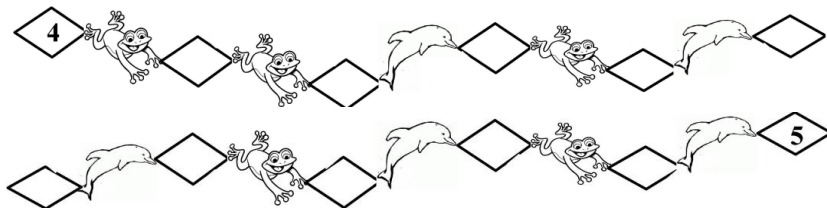
$$4 - 2 = 2,$$

$$2 + 7 = 9,$$

$$9 - 1 = 8,$$

што значи дека во стрелката треба да запишеме +1, а потоа во кругчињата во насока на движењето на стрелките на часовникот последователно треба да ги запишеме броевите: 9, 2, 4, 1 и 4.

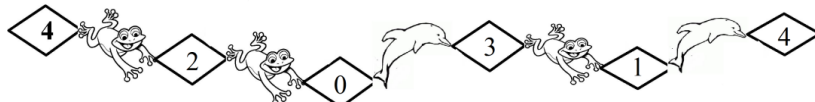
64. На цртежот десно е даден дијаграм за тоа што значат скокот на жабата и скокот на делфинот. Во четириаголниците запиши ги броевите кои што недостасуваат.



**Решение.** Имаме:

$$4 - 2 = 2, \quad 2 - 2 = 0, \quad 0 + 3 = 3, \quad 3 - 2 = 1 \text{ и } 1 + 3 = 4,$$

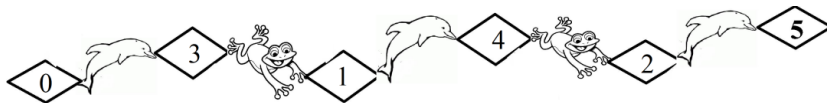
па затоа во првиот дијаграм треба одлево-надесно последователно да се запишат броевите 2, 0, 3, 1 и 4 (види цртеж).



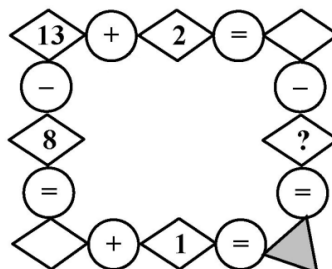
Понатаму, кога се одиме оддесно-налево кај делфинот одземаме 3, а кај жабата додаваме 2 (Зошто?). Имаме:

$$5-3=2, 2+2=4, 4-3=1, 1+2=3 \text{ и } 3-3=0,$$

па затоа во првиот дијаграм треба оддесно-налево последователно да се запишат броевите 2, 4, 1, 3 и 0 (види цртеж).



65. Од бројот 13 може на два начина да се добие бројот кој треба да е запишан во обоениот триаголник. Определи го бројот кој треба да е запишан во квадратчето во кое се наоѓа прашалникот.



**Решение.** Имаме,  $13-8=5$  и  $5+1=6$ , што значи дека во обоениот триаголник треба да е бројот 6. Сега, од  $13+2=15$  и  $15-6=9$  следува дека во квадратчето во кое е прашалникот треба да е запишан бројот 9.

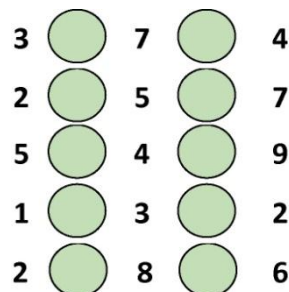
66. Во секое кругче на шемата десно стави еден



од знаците + или - така што резултатот од пресметувањата ќе биде најмал. Кој број го доби?

**Решение.** Во лево кругче мора да се стави знакот +. За да резултатот од пресметувањата биде најмал во средното кругче треба да се стави знакот -. Сега во десното кругче мора да се стави знакот + (Зошто?). Конечно, добиваме  $6+5-9+3=5$ .

67. Во круговите прикажани на цртежот десно стави ги потребните знаци (+, - или =) така што ќе добиеш точни равенства.



**Решение.** Последователно добиваме:

$$3 = 7 - 4,$$

$$2 + 5 = 7,$$

$$5 + 4 = 9,$$

$$1 = 3 - 2,$$

$$2 = 8 - 6.$$

#### 1.4. ДОПОЛНИТЕЛНИ ЗАДАЧИ

68. Во бројниот ребус  $A + 3 = \overline{BB}$  на исти букви соодветствуваат исти цифри, а на различните букви соодветствуваат различни цифри. Определи го збирот  $A + B$ .

**Решение.** Збирот на едноцифрен број и бројот 3 е број помал или еднаков на 12. Затоа  $\overline{BB} = 11$ , т.е.  $B = 1$ . Значи,  $A + 3 = 11$ , т.е.  $A = 8$ . Конечно  $A + B = 8 + 1 = 9$ .

69. Замени ги буквите со цифри, истите букви со исти цифри и различните букви со различни цифри, така што ќе се добикат точни равенства.

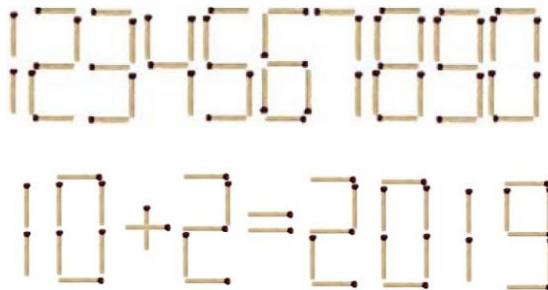
$$П - О = Б - Е = Д - И = Ц + Е = Л + И.$$

**Решение.** Две решенија на дадената задача се:

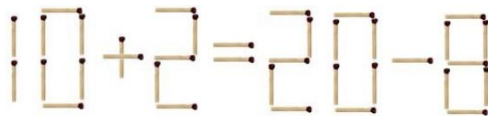
$$9 - 5 = 8 - 4 = 7 - 3 = 0 + 4 = 1 + 3,$$

$$9 - 3 = 8 - 2 = 7 - 1 = 4 + 2 = 5 + 1.$$

70. Наташа од кибритени чкорчиња ги прави цифрите на начин кој е прикажан на цртежот десно. Таа го составило неточното равенство кое е прикажано на цртежот десно. Премести две чкорчиња така што ќе добиеш точно равенство.



**Решение.** Постојат повеќе решенија на задачата. Едно од нив е дадено на цртежот десно. Обиди се да најдеш барем уште едно решение.



71. Во секое квадратче на табела со 3 реда и три колони бил запишан по еден број. На секој број во еден од редовите Матеј додал 1. На секој број во друг ред тој додал 2 и на секој број во преостанатиот ред додал 3. Потоа, од секој број во една од колоните Ана одзела 1. Од секој број во друга колона таа одзела 2 и од секој број во преостаната колона одзела 3. Некои од броевите во двете табели се избришани и е добиен долниот цртеж.

Опреди ги избришаните броеви во првата и втората табела.

|   |   |    |
|---|---|----|
|   | 5 | 12 |
| 9 |   | 4  |
| 6 |   | 10 |

→

|    |    |    |
|----|----|----|
| 7  |    | 12 |
| 11 | 8  | 5  |
|    | 17 |    |

**Решение.** Од бројот 9 е добиен бројот 11. Тоа е можно само ако на бројот 9 додадеме 3, а потоа одземеме 1. Значи, на сите броеви во вториот ред треба да му додадеме 3, а од сите броеви на првата колона треба да одземеме 1. Бројот 12, не се промени. Тоа е можно само ако на 12 му додадеме и одземеме ист број. Јасно, тој број не може да биде ниту 1 ниту 3, па затоа тоа е бројот 2. Значи, на сите броеви на првиот ред му додаваме 2, а од сите броеви на третата колона одземаме 2. Останува на броевите во третиот ред да се додаде 1, а од броевите во втората колона да се одземе 3. Конечно, броевите кои недостасуваат во левата табела се:

$$7 - 2 + 1 = 6, \quad 8 - 3 + 3 = 8 \text{ и } 17 + 3 - 1 = 19,$$

а броевите кои недостасуваат во десната табела се:

$$5 + 2 - 3 = 4, \quad 5 + 1 - 1 = 6 \text{ и } 10 + 1 - 2 = 9,$$

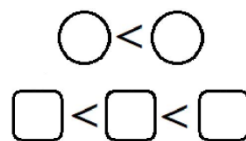
|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
|    | -1 | -3 | -2 |
| +2 | 6  | 5  | 12 |
| +3 | 9  | 8  | 4  |
| +1 | 6  | 19 | 10 |

→

|    |    |    |
|----|----|----|
| 7  | 4  | 12 |
| 11 | 8  | 5  |
| 6  | 17 | 9  |

(види цртеж).

72. Во кругчињата и квадратчињата запиши пет од броевите 1, 2, 3, 4, 5 и 6 така што ќе важат знаците за помало и поголемо и при тоа збирот на броевите запишани во кругчињата ќе биде еднаков на збирот на броевите запишани во квадратчињата. Најди ги сите решенија.

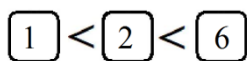
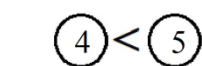
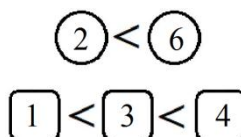


**Решение.** Збировите на пет од дадените шест броја се:

$$\begin{array}{ll} 1+2+3+4+5=15, & 1+2+3+4+6=16, \\ 1+2+3+5+6=17, & 1+2+4+5+6=18, \\ 1+3+4+5+6=19, & 2+3+4+5+6=20. \end{array}$$

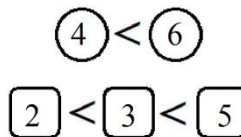
Бидејќи збирот на броевите кои се запишани во кругчињата треба да е еднаков на збирот на броевите кои се запишани во квадратчињата, а броевите 15, 17 и 19 не може да се запишат како зборови на два еднакви броја, заклучуваме дека запишување на броевите 1, 2, 3, 4, 5; или 1, 2, 3, 5, 6 или 1, 3, 4, 5, 6 не е можно. Од  $8+8=16$ ,  $9+9=18$  и  $10+10=20$  заклучуваме дека во останатите три случаи збировите на броевите запишани во кругчињата треба да се 8, 9 и 10, соодветно.

Од броевите 1, 2, 3, 4 и 6 единствени два броја кои даваат збир 8 се 2 и 6, па затоа во кругчињата треба да се запишани броевите 2 и 6, а останатите три броја треба да се запишани во квадратчињата (цртеж десно).



Од броевите 1, 2, 4, 5 и 6 единствени два броја кои даваат збир 9 се 4 и 5, па затоа во кругчињата треба да се запишани броевите 4 и 5, а останатите три броја треба да се запишани во квадратчињата (цртеж лево).

Од броевите 2, 3, 4, 5 и 6 единствени два броја кои даваат збир 10 се 4 и 6, па затоа во кругчињата треба да се запишани броевите 4 и 6, а останатите три броја треба да се запишани во квадратчињата (цртеж десно).



73. Определи го најголемиот број кој може да се запише на цртата така што ќе биде точно неравенството  $20 - \_\_\_ > 2 + 6$ .

**Решение.** Бидејќи  $2 + 6 = 8$ , даденото неравенство можеме да го запишеме во видот  $20 - \_\_\_ > 8$ . Бидејќи кога намаленикот не се менува, а намалителот се зголемува, тогаш разликата се намалува и  $20 - 12 = 8$ , ако на местото на цртата го запишеме бројот 12 или поголем број, тогаш неравенството не важи. Од друга страна имаме  $20 - 11 = 9 > 8$ , што значи дека најголемиот број кој можеме да го запишеме на цртата е бројот 11.



## ПТЕКСТУАЛНИ ЗАДАЧИ

### II.1. БРОЕВИ И ЦИФРИ

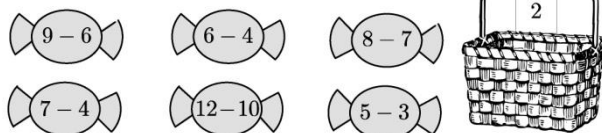
1. Колку цифри се употребени при запишување на броевите од бројот 3 заклучно со бројот 13?

**Решение.** Од бројот 3 до бројот 13 има 7 едноцифрени и 4 двоцифрени броеви. Според тоа, за нивно запишување се употребе-ни  $7+2+2+2+2=15$  цифри.

2. Изброј ги буквите во називот: *Прилепска општина*. За колку овој број е помал од бројот 20?

**Решение.** Во дадениот назив има  $9+7=16$  букви. Значи, бројот на буквите во дадениот назив е за  $20-16=4$  помал од бројот 20.

3. Во корпата на цртежот десно треба да ги ставиш бомбоните кај кои резултатот од одзе-



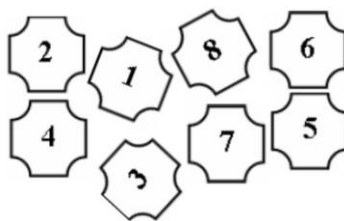
мањето е 2, Колку бомбони треба да ставиш во корпата?

**Решение.** Имаме

$$\begin{array}{ll} 9-6=3, & 7-4=3, \\ 6-4=2, & 12-10=2, \\ 8-7=1, & 5-3=2. \end{array}$$

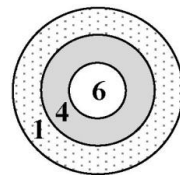
Според тоа, во корпата треба да ставиме 3 бомбони.

4. Вера па осум картончиња ги запишала броевите 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8, по еден број на секое картонче. Таа треба да избере четири картончиња така што збирот на броевите запишани на нив е 12. Кој е најголемиот број кој што може да го избере Вера?



**Решение.** Вера ќе го избере најголемиот можен број, ако таа преостанатите три броја ги избере да се најмалите можни. Тоа се броевите 1, 2 и 3, чиј збир е еднаков на  $1+2+3=6$ . Значи, најголемиот број кој може да го избере Вера е  $12-6=6$ .

5. Сашо изиграл пет игри пикадо. Во секоја игра со по 3 стрелички ја гаѓал метата прикажана на цртежот десно и го запишувал збирот на поените кои ги освојувал. Тој ги запишал броевите: 8, 9, 10, 11 и 12. Во играта се придружил неговиот брат Марко, кој откако ги видел резултатите забележал дека Сашо сигурно направил грешка во собирањето на поените. Дали Марко е во право? Кој од запишаните броеви не може да биде збир на освоени поени?



**Решение.** Имаме

$$8=6+1+1, \quad 9=4+4+1, \quad 11=6+4+1 \text{ и } 12=4+4+4.$$

Маѓутоа, бројот 10 не може да се добие како збир на три броја еднакви на некој од броевите 1, 4 и 6, бидејќи првиот поголем збир од  $4+4+1=9$  е еднаков на  $6+4+1=11$ .

6. Горјан треба да собере некој број со бројот 6. Наместо тоа, тој од дадениот број одзел 6 и го добил бројот 6. Кој број ќе го добиеше Горјан ако не направеше грешка?

**Решение.** Бидејќи од дадениот број Горјан одзел 6 и го добил бројот 6, заклучуваме дека дадениот број е  $6+6=12$ . Понатам, на овој број тој требало да му го додаде бројот 6, што значи дека требало да го добие бројот  $12+6=18$ .

7. Марјан од најголемиот збир на два различни едноцифрени броја го одзел најмалиот двоцифрен број запишан со исти цифри. Кој број го добил Марјан?

**Решение.** Најголемиот збир се добива ако ги собереме најголемите два различни едноцифрени броја, т.е. броевите 8 и 9. Најмал двоцифрен број запишан со исти цифри е бројот 11. Значи, Марјан го добил бројот  $8+9-11=17-11=6$ .

8. Киро запишал 3 броја, чиј што збир е еднаков на 8. Гордана ги запишала збирите на секои два броја од броевите запишана од Киро. Определи го збирот на броевите коишто ги запишала Гордана.

**Решение.** Ако Киро ги запишал броевите  $a, b$  и  $c$ , тогаш Гордана ги запишала збирите  $a+b, a+c$  и  $b+c$ . Значи, во збирите кои ги запишала Гордана секој од броевите кои ги запишал Киро се јавува двапати. Според тоа, збирот на броевите кои ги запишала Гордана ќе го добиеме ако двапати ги собереме броевите кои ги запишал Киро и тој е еднаков на  $8+8=16$ .

9. Определи го збирот на најголемиот едноцифрен број и најмалиот двоцифрен број запишан со исти цифри.

**Решение.** Најголемиот едноцифрен број е 9, а најмалиот двоцифрен број запишан со исти цифри е 11. Бараниот збир е  $9+11=20$ .

10. Збирот на два последователни еднцифрени броја е двоцифрен број запишан со исти цифри. Кои се тие броеви?

**Решение.** Збирот на два едноцифрени броеви е помал од 19. Значи збирот на бараните броеви е еднаков на 11. Имаме,

$$11 = 2+9 = 3+8 = 4+7 = 5+6.$$

Само во последниот збир собирците се последователни броеви, што значи дека броевите се 5 и 6.

11. Марија замислила еден број на кој прво му го додала бројот 7, а потоа од добиениот збир го одзела бројот 11. Таа го добила бројот 5. Кој број го замислила Марија?

**Решение.** Задачата ќе ја решиме одејќи одназад-напред. Пред да го одземе бројот 11 Марија го добила бројот  $5+11=16$ . Конечно, Марија го замислила бројот  $16-7=9$ .

12. Јана замислила некој број, кој прво го зголемила за 5, а потоа го намалила за 2. Така го добила бројот 12. Кој број го замислила Јана?

**Решение.** Задачата ќе ја решиме одејќи одназад-напред.

Пред да одземе 2 Јана го добила бројот  $12 + 2 = 14$ .

Понатаму, пред да додаде 5, таа го замислила бројот  $14 - 5 = 9$ .

13. Горјан замислил некој број кој прво го намалил за 2. Добиената разлика ја зголемил за 5 и на добиениот број му го додал најмалиот двоцифрен број, по што го добил бројот 20. Кој број го замислил Горјан?

**Решение.** Задачата ќе ја решиме одејќи одназад-нанапред. Најмалиот двоцифрен број е 10, па пред истиот да го додаде Горјан го добил бројот  $20 - 10 = 10$ . Тоа значи дека разликата добиена пред да го додаде бројот 5 е еднаква на  $10 - 5 = 5$ . Конечно, Горјан го замислил бројот  $5 + 2 = 7$ .

14. Најголемиот едноцифрен број зголеми го за претходникот на бројот 6. Потоа добиениот број зголеми го за следбеникот на бројот 3. Кој број го доби?

**Решение.** Најголем едноцифрен број е 9, претходник на бројот 6 е бројот 5, а следбеник на бројот 3 е бројот 4. Според тоа, бараниот број е  $9 + 5 + 4 = 18$ .

15. Збирот на три броја е еднаков на бројот кој се добива кога ќе се соберат најголемиот едноцифрен и најмалиот двоцифрен број. Првиот број е 4, а вториот е за 4 поголем од првиот. Определи го третиот број?

**Решение.** Најголемиот едноцифрен број е 9, а најмалиот двоцифрен број е 10. Значи, збирот на трите броја е  $9 + 10 = 19$ . Првиот број е 4, а вториот е  $4 + 4 = 8$ . Според тоа, третиот број е

$$19 - (4 + 8) = 19 - 12 = 7.$$

16. Определи ја разликата меѓу најголемиот двоцифрен број чија цифра на десетките е 1 и бројот кој е за 3 помал од 11.

**Решение.** Најголемиот двоцифрен број чија цифра на десетките е 1 е бројот 19. Бројот кој е за 3 помал од 11 е бројот  $11 - 3 = 8$ . Бараната разлика е  $19 - 8 = 11$ .

17. Иброј ги буквите во зборот ПРИЛЕП и на добиениот број додади го бројот на буквите во зборовите ПОПОВА ШАПКА.

Кој број го доби?

**Решение.** Во зборот ПРИЛЕП има 6 букви. Во зборовите ПОПОВА ШАПКА има  $6+5=11$  букви. Бараниот збир е  $6+11=17$ .

18. На секоја од 9 картички е запишан еден од броевите од 1 до 9. Бојан извлекол три од нив и го пресметал збирот на броевите кои биле запишани на нив. Потоа, една од трите картички ја вратил назад и на нејзино место извлекол друга картичка. Повторно го пресметал збирот на броевите кои биле запишани на картичките и забележал дека тој е за 8 поголем од претходниот збир. Колку најмногу би можел да биде првиот збир?

**Решение.** Од тоа што новиот збир е поголем од стариот збир за 8, а само  $9-1=8$  заклучуваме Бојан ја вратил картичката со бројот 1 и ја зел картичката со бројот 9. Првиот збир може да е најголем ако со бројот 1 ги собереме најголемите броеви кои се различни од 9, а тоа се броевите 7 и 8. Според тоа, најголемиот можен прв збир е  $1+7+8=16$ .

19. Определи го бројот кој недостасува во табелата прикажана на цртежот десно.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 5 | 3 | 3 |
| 2 | 7 | 2 |
| 4 | 1 |   |

**Решение.** Збирот на броевите запишани во првите два реда и првите две колони е:

$$5+3+3=11,$$

$$2+7+2=11,$$

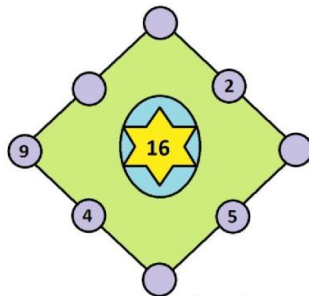
$$5+2+4=11,$$

$$3+7+1=11.$$

Според тоа, збирот на броевите запишани во третиот ред и во третата колона треба да е 11, што значи дека во празното квадратче треба да го запишеме бројот

$$11-(4+1)=11-(3+2)=6.$$

20. Збирот на броевите запишани во кругчињата на секоја страна на квадратот



прикажан на цртежот десно е 16. Определи го збирот на броевите кои недостасуваат.

**Решение.** Во кругчињата недостасуваат броевите:

$$16 - (9 + 4) = 3,$$

$$16 - (5 + 3) = 8,$$

$$16 - (8 + 2) = 6,$$

$$16 - (9 + 6) = 1.$$

Нивниот збир е:

$$3 + 8 + 6 + 1 = 18.$$

## II.2. КУПУВАМЕ И ПРЕСМЕТУВАМЕ ПАРИ

21. Борјанка сака да купи сок, но ѝ недостигаат 15 денари. За да го купи истиот сок на Павлина ѝ недостига 1 денар. Ако ги здружат парите, тие повторно нема да имаат доволно пари за да го купат сокот. Колку пари чини сокот?

**Решение.** Ако Борјанка има барем еден денар, тогаш кога ќе ги здружат парите тие ќе може да го купат сокот. Значи, Борјанка нема пари. Според тоа, сокот чини 15 денари.

22. Катерина и Елеонора имаат еднакви суми пари. Прво Катерина и дала на Елеонора 10 денари, а потоа Елеонора и дала на Катерина 3 денари. Колку пари има повеќе Елеонора?

**Решение.** Катерина и дала на Елеонора 10 денари, па затоа Елеонора имала  $10 + 10 = 20$  денари повеќе од Катерина. Потоа, Елеонора и дала 3 денари на Катерина, па затоа Елеонора имала  $20 - (3 + 3) = 20 - 6 = 14$  денари повеќе од Катерина.

23. Марина и Софија имаат по 19 денари. Секоја купила по една тетратка од 11 денари и еден молив од 5 денари. Колку пари им останале на двете заедно?

**Решение.** Третратката и моливот што ги купило секое девојче чинат  $11 + 5 = 16$  денари. Според тоа, на секоја од нив и останале

по  $19 - 16 = 3$  денари. Конечно, на двете заедно им останале  $3 + 3 = 6$  денари.

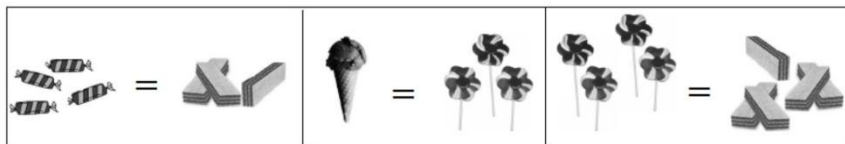
24. Една тетратка чини 6 денари повеќе од еден молив. Два молива чинат 13 денари повеќе од еден молив. Колку денари чини една тетратка?

**Решение.** Бидејќи два молива чинат 13 денари повеќе од еден молив, заклучуваме дека еден молив чини 13 денари. Значи, една тетратка чини  $13 + 6 = 19$  денари.

25. За да купи 5 исти чоколади на Никола му недостасуваат 11 денари. Никола купил 4 исти такви чоколади и му преостанале 9 денари. Колку пари чини една чоколада?

**Решение.** Цената на една чоколада е еднаква на збирот на парите кои му преостануваат на Никола кога купува 4 чоколади и парите кои му недостасуваат на Никола за да купи 5 чоколади. Според тоа, цената на една чоколада е  $9 + 11 = 20$  денари.

26. Четири бомбони чинат колку 3 наполитанки, еден сладолед чини колку три лижавчиња, а четири лижавчиња чинат колку пет наполитанки. Кој производ е најфтин?



**Решение.** Јасно, еден сладолед е поскап од едно лижавче. Бидејќи четири лижавчиња линат колку пет наполитанки, заклучуваме дека едно лижавче е поскапо од една наполитанка. Понатаму, четири бомбони чинат колку три наполитанки, па затоа една наполитанка е поскапа од една бомбона. Конечно, од претходно кажаното следува дека најфтина е една бомбона.

## II.3. ВРЕМЕТО Е ВАЖНО

27. Колку часот покажува часовникот прикажан на цртежот десно?



**Решение.** Малата стрелка на часовникот се наоѓа меѓу цифрите 7 и 8, а големата стрелка е точно на цифрета 6. Според тоа, часовникот покажува 7:30, односно 7 часот и 30 минути.

28. Еден ден претпладне Мартин тргнал на прошетка во блиската планина. Левиот часовник на врежот покажува во колку часот излегол од дома, а десниот часовник покажува во колку часот навечер се вратил дома. Колку време Мартин бил отсутен од дома?



**Решение.** Од 11 часот до 12 часот, т.е. до пладне поминал 1 час. Од пладне, до 7 часот навечер поминале 7 часа. Според тоа, Мартин од дома од дома бил отсутен  $1+7=8$  часа.

29. Ана, Борјан и Викторија биле заедно на летовање. Еден ден Ана била на плажа од 8 часот до 14 часот, Борјан бил на плажа од 10 до 15 часот, а Викторија дошла на плажа во 9 часот и си заминала во 13 часот. Колку часа тројцата биле истовремено на плажа?

**Решение.** Тројцата биле истовремено на плажа од времето кога последниот дошол на плажа, до времето кога првиот си замннал од плажа. Последен дошол на плажа Борјан и тоа во 10 часот, а прва си заминала од плажа Викторја и тоа во 13 часот. Значи, тројцата биле истовремено на плажа од 10 до 13 часот, односно  $13-10=3$  часа.

30. Данаил има роденден на 12 ноември. Оваа година 12 ноември е во сабота. Горазд е 15 дена постар од Данаил. Во кој ден од седмицата оваа година е роденденот на Горазд?

**Решение.** Горазд е 15 дена постар од Данаил. Од  $15=7+7+1$  заклучуваме дека роденденот на Горазд е пред 2 седмици и 1 ден. Ако денес е сабота, пред две седмици повторно е сабота, а еден ден пред тоа е петок. Значи, оваа година роденденот на Горазд е во петок.



31. Близнаците Васко и Васка многу сакаат мед. Васко јаде тегла мед за 5 дена, а Васка јаде иста таква тегла мед за една седмица и 3 дена. Од продавница купиле три тегли мед. За колку дена Васко и Васка ќе го изедат медот?

**Решение.** Во една седмица и 3 дена има  $7+3=10$  дена. Бидејќи Васко јаде една тегла мед за 5 дена, а  $5+5=10$ , тој за 10 дена ќе изеде 2 тегли мед. За овие 10 дена Васка ќе изеде 1 тегла мед. Според тоа, купените  $3=1+2$  тегли мед Васко и Васка ќе ги изедат за 10 дена.

32. Иван и неговата сестра Весна се родени на ист датум, но во различни години. Иван има 7 години и е во второ одделение, а Весна е во шесто одделение. Колку години има Весна?

**Решение.** Весна е постара од Иван  $6-2=4$  години. Значи, Весна има  $7+4=11$  години.

33. Илина има 8 години, а Дара има 2 години. Колку години заедно ќе имаат Илина и Дара по 3 години?

**Решение.** По 3 години Илина ќе има  $8+3=11$  години, а Дара ќе има  $2+3=5$  години. Според тоа, по 3 години двете заедно ќе имаат  $11+5=16$  години.

34. Илина има 8 години, а Дара има 2 години помалку. Колку години заедно ќе имаат Илина и Дара по 3 години?

**Решение.** Дара има  $8-2=6$  години. По 3 години Илина ќе има  $8+3=11$  години, а Дара ќе има  $6+3=9$  години. Според тоа, по 3 години двете заедно ќе имаат  $11+9=20$  години.

35. Жана има три години, од Габриела е постара една година, а од Ивана е помлада една година. Ивана е помлада од Марија две години. Колку години имаат сите четири заедно?

**Решение.** Жана има 3 години, Габриела има  $3-1=2$  години, Ивана има  $3+1=4$  години и Марија има  $4+2=6$  години. Сите четири заедно имаат  $3+2+4+6=15$  години.

36. Збирот на годините на Митко и Иван е 9. Пред една година Митко имал три години. Колку години има сега Иван?

**Решение.** Бидејќи пред една година Митко имал три години, сега тој има  $3+1=4$  години. Значи, Иван сега има  $9-4=5$  години.

37. Во семејството Јакопетрески има пет деца: Марија, Бранко, Ласте, Томе и Филип. Ласте е 3 години постар од Бранко и 3 години помлад од Томе. Филип е 4 години постар од Марија. Марија и Бранко се близнаци. Кое дете е најстаро?

**Решение.** Бранко и Марија се 3 години помлади од Ласте, а Томе е три години постар од Ласте. Бидејќи Филип е 4 години постар од Марија, тој е  $4-3=1$  година постар од Ласте. Според тоа, најмлади се Марија и Бранко, па Ласте е 3 години постар од нив, па Филип е 1 година постар од Ласте, па Томе е  $6-4=2$  години постар од Филип.

38. Разликата во години меѓу Адам и неговата постара сестра Луси е 7 години, а Адам е 8 години помлад од Моника. Подреди ги имињата на децата според нивните години во опаѓачки редослед?

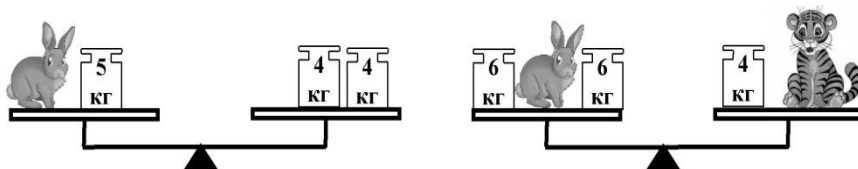
**Решение.** Луси е 7 години постара од Адам, а како Моника е 8 години постара од Адам заклучуваме дека Моника е  $8-7=1$  година постара од Луси. Значи, подредувањето на децата според нивните години во опаѓачки редослед е: Моника, Луси и Адам.

## II.4. ЗАДАЧИ СО МЕРНИ БРОЕВИ

39. Група деца набрала  $16\text{ kg}$  јагоди. Сите деца работеле во парови. Секој пар наполнил по една кошница од  $2\text{ kg}$  јаболка. Колку деца имало во групата?

**Решение.** Во еден пар има 2 деца и бидејќи секој пар наполнил кошница во која имало  $2\text{ kg}$  јаболка, можеме да сметаме дека дека секое дете набрало по  $1\text{ kg}$  јагоди. Вкупно се набрани  $16\text{ kg}$  јагоди, што значи дека во групата имало 16 деца.

40. Двете ваги на цртежот се во рамнотежа. Колку килограми има тигарчето?



**Решение.** Првата вага е во рамнотежа, што значи дека зајакот има  $4 + 4 - 5 = 8 - 5 = 3 \text{ kg}$ . Втората вага е во рамнотежа, што значи дека тигарчето има  $6 + 3 + 6 - 4 = 15 - 4 = 11 \text{ kg}$ .

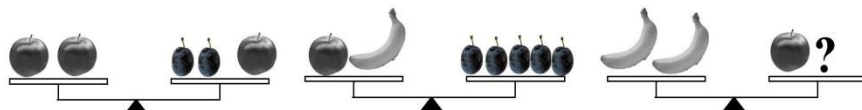
41. На цртежот десно вагата е во рамнотежа. Ако кругот тежи  $5 \text{ kg}$ , квадратот тежи  $4 \text{ kg}$ , колку тежи триаголникот?

**Решение.** На десната страна на вагата имаме  $5 + 5 + 5 = 15 \text{ kg}$ . Квадратите на левата страна на вагата тежат  $4 + 4 = 8 \text{ kg}$ . Но, ва-



гата е во рамнотежа, што значи дека триаголникот тежи  $15 - 8 = 7 \text{ kg}$ .

42. Две јаболка тежат колку две сливи и едно јаболко. Едно јаболко и една банана тежат колку пет сливи. Колку сливи треба да се стават на третата вага за таа да биде во рамнотежа?



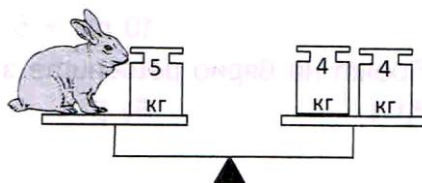
**Решение.** Ако од двата таса на левата вага извадиме по 1 јаболко, тогаш на првиот тас останува 1 јаболко, а на вториот тас остануваат 2 сливи. Значи 1 јаболко тежи колку 2 сливи. Сега ако десниот тас на средната вага извадиме 1 јаболко, а од левиот тас извадиме 2 сливи, тогаш вагата ќе остане во рамнотежа. Значи 1 банана тежи колку 3 сливи. Според тоа, 2 банани тежат колку  $3 + 3 = 6$  сливи, а бидејќи 1 јаболко тежи колку 2 сливи за да третата вага биде во рамнотежа на десниот тас треба да ставиме  $6 - 2 = 4$  сливи.

43. Определи ја масата на зајакот.

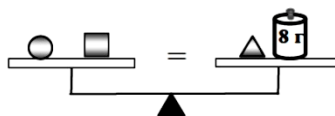
**Решение.** На десниот тас на вагата има маса од  $4 + 4 = 8 \text{ kg}$ .

Бидејќи  $5 + 3 = 8 \text{ kg}$ , а на левиот тас на вагата се тег со маса

од  $5 \text{ kg}$  и зајакот заклучуваме дека масата на зајакот е  $3 \text{ kg}$ .



44. Еден круг и еден триаголник тежат колку што тежи еден квадрат, а еден круг и еден квадрат тежат колку што тежат еден триаголник и еден тег од  $8 \text{ g}$ . Колку грама тежи еден круг?

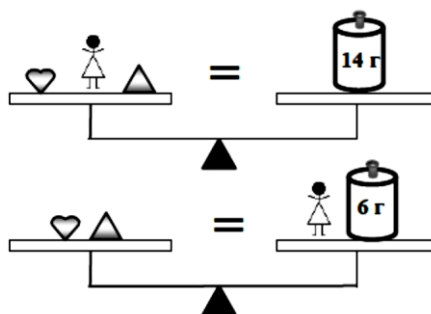


**Решение.** Ако на една вага ги преместиме на еден тас предметите кои се наоѓаат на левите тасови на двата вага, а на другиот тас ги преместиме предметите кои се наоѓаат на десните тасови на двете ваги, добиваме дека 2 круга, 1 триаголник и 1 квадрат тежат колку што тежат 1 квадрат, 1 триаголник и 1 тег од  $8 \text{ g}$ . Ако сега од секој од двата таса отсраниме по 1 триаголник и 1 квадрат добиваме дека 2 круга тежат  $8 \text{ g}$ . Од  $4 \text{ g} + 4 \text{ g} = 8 \text{ g}$  заклучуваме дека 1 круг тежи  $8 \text{ грама}$ .

45. Триаголникот куклата и срцето заедно тежат  $14 \text{ g}$ , а триаголникот и срцето заедно тежат колку куклата и  $6 \text{ g}$ . Колку тежи куклата?

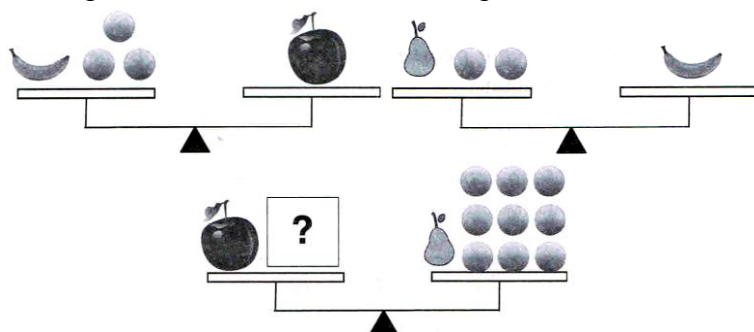
**Решение.** Ако на првата вага триаголникот и срцето ги замениме со куклата и тегот од  $6 \text{ g}$ , тогаш вагата ќе остане

во рамнотежа. Тоа значи дека 2 кукли и тегот од  $6 \text{ g}$  грама тежат  $14 \text{ g}$ . Сега, ако од двата таса на вагата извадиме по  $6 \text{ g}$ , вагата повторно ќе остане во рамнотежа, што значи дека 2 кукли



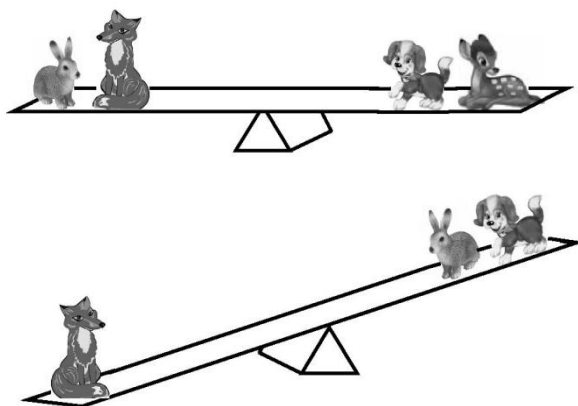
тежат  $14 - 6 = 8 \text{ g}$ . Конечно, бидејќи  $4 + 4 = 8 \text{ g}$ , заклучуваме дека една кукла тежи  $4 \text{ g}$ .

46. Едно јаболко тежи колку една банана и три сливи. Една банана тежи колку една круша и две сливи. Колку сливи треба да се стават на третата вага за таа да биде во рамнотежа?



**Решение.** Ако плодовите од левите тасови на првите две ваги ги ставиме на еден тас, а плодовите од десните тасови на друг тас, тогаш вагата ќе биде во рамнотежа. Значи 1 јаболко и 1 банана тежат колку 1 банана, 1 круша и 5 сливи. Сега, ако од вагата отстраниме по 1 банана од двата таса, добиваме дека 1 јаболко тежи колку 1 круша и 5 сливи. На десниот тас на третата вага имаме 1 круша и 9 сливи. Бидејќи 1 јаболко тежи колку 1 круша и 5 сливи, на левиот тас треба да ставиме уште  $9 - 5 = 4$  сливи.

47. Зајакот и лисицата заедно тежат колку што тежат заедно кучето и срничката. Лисицата е потешка од зајакот и кучето заедно. Ако масите на четирите животни се  $4 \text{ kg}$ ,  $8 \text{ kg}$ ,  $9 \text{ kg}$  и  $13 \text{ kg}$ , колку килограми тежи секое животно.



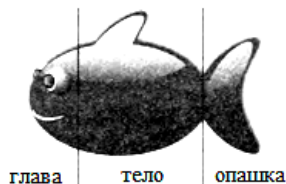
**Решение.** Од броевите 4, 8, 9 и 13 збирот на два броја е помал од трет број само за броевите 4, 8 и 13. Бидејќи лисицата е потешка од зајакот и кучето заедно, добиваме дека лисицата има маса  $13\text{ kg}$ , а масите на зајакот и кучето се  $4\text{ kg}$  и  $8\text{ kg}$  во некој редослед. Понатаму, броевите 4, 8, 9 и 13 можат да се разделат на единствена начин така што збирот на два од нив е еднаков на збирот на другите два броја, т.е.  $13+4=8+9$ . Сега, масата на лисицата е  $13\text{ kg}$ , па затоа масата на зајакот е  $4\text{ kg}$ , што според претходно кажанот значи дека масата на кучето е  $8\text{ kg}$ . Конечно, масата на срничката е  $9\text{ kg}$ .

48. Калина нацртала три отсечки со должини  $4\text{ cm}$ ,  $10\text{ cm}$  и  $6\text{ cm}$ , а Петранка нацртала три отсечки, секоја од која била за  $2\text{ cm}$  пократка од отсечките на Калина. Определи го збирот на должините на отсечките на Петранка.

**Решение.** *Прв начин.* Збирот на должините отсечките на Калина е еднаков на  $4+10+6=20\text{ cm}$ . Збирот на должините на отсечките на Петранка е за  $2+2+2=6\text{ cm}$  помал од збирот на отсечките на Калина. Значи, збирот на должините на отсечките на Петранка е еднаков на  $20-6=14\text{ cm}$ .

*Втор начин.* Отсечките на Петранка се со должини  $4-2=2\text{ cm}$ ,  $10-2=8\text{ cm}$  и  $6-2=4\text{ cm}$ . Збирот на должините е еднаков на  $2+8+4=14\text{ cm}$ .

49. Во аквариумот на Горјан има риба чие тело е долго колку опашката и уште  $2\text{ cm}$ , а главата е  $6\text{ cm}$  пократка од телото. Колку е долга рибата ако неговата опашка е долга  $7\text{ cm}$ ?

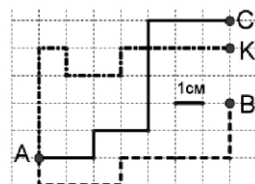


**Решение.** Телото на рибата е за  $2\text{ cm}$  подолго од опашката, што значи дека тоа е долго  $7+2=9\text{ cm}$ . Главата на рибата е  $6\text{ cm}$  пократка од нејзиното тело, што значи дека е долга  $9-6=3\text{ cm}$ . Конечно, рибата е долга  $3+9+7=19\text{ cm}$ .

50. Дрво долго  $4\text{ m}$  треба да се пресече на делови од по  $1\text{ m}$ . За да го пресече дрвото еднаш на дедо Ѓорши му требаат 3 минути. За колку минути тој ќе го исече дрвото?

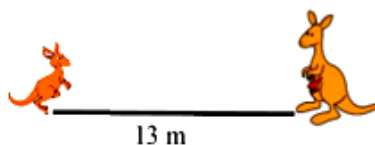
**Решение.** Дедо Ѓорѓи треба да сече три пати (зошто?). Значи, времето кое му е потребно да го исече дрвото е еднакво на  $3+3+3=9$  минути.

51. На цртежот десно се прикажани три патишта кои од точката  $A$  водат до точките  $B, C$  и  $K$ . Кој пат е најдолг?



**Решение.** Според цртежот должината на страната на квадратчињата во прикажани на цртежот е  $1\text{ cm}$ . Затоа патот од  $A$  до  $B$  е долг  $11\text{ cm}$ , патот од  $A$  до  $C$  е долг  $12\text{ cm}$  и патот од  $A$  до  $K$  е долг  $13\text{ cm}$ . Значи, најдолг е патот од  $A$  до  $K$ .

52. Мало кенгурче сака да стигне до својата мајка која е на растојание 13 метри од него. Секој скок на кенгурчето е долг 1 метар. По четири скока кон мајката, кенгурчето направило еден скок наназад кој бил долг 1 метар. Колку скока наназад се потребни за кенгурчето да се врати на почетната положба?



**Решение.** Пред да почне да се враќа наназад кенгурчето поминало 4 метри. Со едниот скок наназад тоа се вратило 1 метар, па треба да се врати уште  $4-1=3$  метри. За овие три метри на кенгурчето му се потребни 3 скока наназад.

53. Вчера Марко дојде на училиште без домашната работа, па мораше да се врати дома по неа. Марко живее на 1 километар од училиштето. Колку километри тој ден испешачи Марко одејќи од дома до училиштето и назад?

**Решение.** Марко дојде до училиште и се врати по домашната задача, па повторно дојде до училиште и се врати дома. Според

тоа, тој ден Марко четири пати го помина растојанието од дома до училиштето, што значи дека одејќи од дома до училиштето и назад тој испешачи 4 километри.

54. Јаже со должина  $15\text{ m}$  е расечено на најголемиот број парчиња со различна должина изразена во метри. Колку сечења се направени?

**Решение.** Најмногу парчиња со различна должина ќе добиеме ако последователно отсекуваме парчиња со најмала можна должина, при што во секое отсекување должината на новото парче е различна од должините на претходните парчиња. Имаме,

$$1+2+3+4+5=15\text{ m},$$

што значи дека се добиени пет парчиња, за што се направени 4 сечења.

55. Баба Марија сварила 18 литри компот и го запакувала во 3 големи и 10 мали тегли, кои ги ставила на две полици како на цртежот десно. Ако количеството компот на двете полици е еднакво, определи колку литри компот собира една голема тегла и колку литри компот собира една мала тегла.



**Решение.** На попрвата полица има 1 голема и шест мали тегли, а на втората полица има 2 големи и 4 мали тегли. Ако од секоја од полиците отстраниме 1 голема и четири мали тегли, на првата полица остануваат две мали тегли, а на втората 1 голема тегла. Бидејќи количеството компот на двете полици беше еднакво и од двете полици отстранивме исто количество компот, заклучуваме дека количеството компот во една голема тегла е еднакво на количеството компот во две големи тегли. Значи, на секоја од полиците имаме количество компот колку што собираат  $2+6=8$  мали тегли, а вкупно имаме колку што собираат  $8+8=16$  мали тегли. Според тоа, 16 литри компот е запакувано во 16 мали тегли, т.е. една мала тегла собира 1 литар компот. Конечно, една голема тегла собира  $1+1=2$  литра компот.



## II.5. РАЗНИ ЗАДАЧИ

56. Колку ѕвездички треба да се доцртаат на цртежот десно за да има еднаков број ѕвездички и срца.



**Решение.** На цртежот има 7 срца и 6 ѕвездички. Според тоа, за да има еднаков број ѕвездички и срца треба да се доцрта  $7-6=1$  ѕвездичка.

57. Дадена е низата букви:

Г, Б, Г, Г, Б, Г, Г, Г, Б, Г, Б, Г.

Ако на некоја од буквите Г додадеш *стомаче*, тогаш таа ќе стане буквата Б. На колку букви треба да му додадеш стомаче за да има еднаков број букви Г и Б?

**Решение.** Во низата има 12 букви, од кои 8 се буквата Г и 4 се буквата Б. Бидејќи  $6+6=12$ , треба да имаме по 6 букви од секоја буква. Имаме 4 букви Б, па затоа стомаче треба да додадеме на  $6-4=2$  букви Г.

58. На цртежот десно се претставени филцани и чинии. За колку филцани недостасуваат чинии?



**Решение.** На цртежот има 5 чинии и 8 филцани. Според тоа, за  $8-5=3$  филцани недостасуваат чинии.

59. Винко има 3 топки, Никола има 2 топки, а Марјан нема топка. Колку топки имаат тројцата заедно?

**Решение.** Винко, Никола и Марјан заедно имаат  $3+2+0=5$  топки.

60. Павел вози зеленчук од својот имот на пазарот во Прилеп. Во камионот има 3 сандаци домати, 4 сандаци пиперки, 6 сандаци компири и 5 сандаци кромид. Колку сандаци вкупно има во камионот на Павел?

**Решение.** Во камионот на Павел има  $3+4+5+6=18$  сандаци зеленчук.

61. Ана и Драган береле домати во својот пластеник. Ана набрала 8 сандаци домати, а Драган набрал 2 сандака помалку. Колку сандаци домати набрале заедно?

**Решение.** Драган набрал  $8 - 2 = 6$  сандаци. Заедно набрале  $8 + 6 = 14$  сандаци домати.

62. Во тревникот на дворот на Горјан слетале дванаесет птици. Кога го забележале мачорот Дивко одлетале 7 птици. Колку птици останале на тревникот?

**Решение.** На тревникот останале  $12 - 7 = 5$  птици.

63. Вера, Самоил и Фросина помагале во берењето круши кај својот дедо. Вера набрала 2 сандаци круши. Самоил набрал 3 сандаци повеќе од Вера, а Фросина набрала колку што набрале Вера и Самоил заедно. Колку сандаци овошје набрале заедно?

**Решение.** Самоил набрал  $2 + 3 = 5$  сандаци круши, а Фросина набрала  $2 + 5 = 7$  сандаци. Според тоа, тројцата заедно набрале  $2 + 5 + 7 = 14$  сандаци круши.

64. Билјана има две топки, три јаболка, едно чоколадо, четири портокали, три сликовници, пет праски, седум моливи и еден велосипед. Колку парчиња овошје има Билјана?

**Решение.** Овошјето кое го има Билјана е: 3 јаболка, 4 портокали и 5 праски, Според тоа, Билјана има  $3 + 4 + 5 = 12$  парчиња овошје.

65. Во една играорна група има седумнаесет играорци. Четворица членови на групата не знаат да свират на ниту еден инструмент. Колку играорци знаат да свират на некој инструмент?

**Решение.** Од 17 играорци 4 не знаат да свират на ниту еден инструмент, што значи дека  $17 - 4 = 13$  играорци знаат да свират на некој инструмент.

66. На полицата во книжарницата имало 16 книги. Првиот ден од оваа полица се продадени 5 книги, а вториот ден се продадени 2 книги повеќе отколку првиот ден. Колку книги потоа останале на полицата?

**Решение.** Вториот ден се продадени  $5+2=7$  книги. Значи, два-та дена се продадени  $5+7=12$  книги. Според тоа, непродадени останале  $16-12=4$  книги.

67. Вера купила 5 чаши јогурт. Дорка купила 3 јогурти повеќе од Вера, а Фросина купила 4 јогурти помалку од Дорка. Колку чаши јогурт купиле Дорка и Фросина заедно?

**Решение.** Дорка купила  $5+3=8$  чаши јогурт, а Фросина купила  $8-4=4$  чаши јогурт. Значи, Дорка и Фросина заедно купиле  $8+4=12$  чаши јогурт.

68. На долниот цртеж се прикажани цвеќиња кај кои секој цвет треба да има еднаков број цветни ливчиња. Маја на некои цветови скинала дел од цветните ливчиња, но не на сите. Колку цветови останале цели? Колку цветни ливчиња скинала Маја?



**Решение.** Имаме цветови со 2, 3 и 4 ливчиња. Значи, недопрениот цвет има 4 цветни ливчиња. Недопрени останале 5 цвета, со 3 ливчиња е 1 цвет и со 2 ливчиња се 3 цвета. Според тоа, Маја од 1 цвет скинала 1 ливче и од 3 цвета таа скинала по 2 ливчиња. Значи, Маја вкупно скинала  $1+2+2+2=7$  цветни ливчиња.

69. На две дрва вкупно има 20 врапчиња, при што на секое дрво има еднаков број врапчиња. Од едното на друго дрво прелетале 8 врапчиња. Колку врапчиња има на двете дрва вкупно?

**Решение.** Кога 8 врапчиња прелетале од едно на друго дрво, бројот на врапчињата на двете дрва заедно не се менува. Значи, на двете дрва заедно повторно има 20 врапчиња.

70. Иван има 12 боици, а Бојан има 5 боици помалку од Иван. Колку боици имаат двајцата заедно?

**Решение.** Бојан има 5 боици помалку од Иван, па затоа тој има  $12-5=7$  боици. Двајцата заедно имаат  $12+7=19$  боици.

71. Јана има осум круши и 3 јаболка. Колку круши од јаболка има повеќе Јана? Колку плодови има Јана?

**Решение.** Јана има  $8-3=5$  круши повеќе од јаболка. Таа има  $8+3=11$  плодови.

72. На масата има две чинии со по 20 јагоди. Павел изел од првата чинија неколку јагоди, а Петар изел од втората чинија онолку јагоди колку што што останале во првата чинија. Колку јагоди вкупно останале во двете чинии?

**Решение.** *Прв начин.* Нека во првата чинија останале  $x$  јагоди. Тоа значи дека во втората чинија останале  $20-x$  јагоди. Според тоа, во двете чии вкупно останале  $x+20-x=20$  јагоди.

*Втор начин.* Бидејќи Петар од втората чинија изел онолку јагоди колку што останале во првата чинија, тоа е исто како тој да ги изел сите јагоди кои останале во првата чинија. Но, тоа значи дека во двете чинии останале онолку јагоди колку што на почетокот имало во првата чинија, односно 20 јагоди.

73. Цветанка купила 16 мандарини. Горјан изел половина од сите мандарини, Јована изела три и Пабло ги изел останатите мандарини. Колку мандарини изел Пабло?

**Решение.** Бидејќи  $8+8=16$ , заклучуваме дека Горјан изел 8 мандарини. Но, Јована изела три мандарини, што значи дека Пабло изел  $16-(8+3)=16-11=5$  мандарини.

74. Кирил имал неколку чоколади. Тој изел 3 чоколади и купил пет нови чоколади, по што имал 11 чоколади. Колку чоколади имал на почетокот Кирил?

**Решение.** Кога изел 3, а купил 5 нови чоколади, бројот на чоколадите што ги имал на почетокот Кирил се зголемил за  $5-3=2$  чоколада. Значи, на почетокот Кирил имал  $11-2=9$  чоколади.

75. Мимоза имала 11 бонбони, а Жарко имал 3 бонбони. Мимоза му дала неколку од своите бонбони на Жарко, по што Жарко имал 2 бонбони повеќе од Мимоза. Колку бонбони му дала Мимоза на Жарко?

**Решение.** Двајцата заедно имале  $11+3=14$  бонбони. Ако од вкупниот број бонбони одземеме 2 бонбона кои Жарко ги има повеќе од Мимоза, тогаш добиваме дека тие заедно ќе имаат  $14-2=12$  бонбони и притоа ќе имаат еднаков број бонбони. Бидејќи  $6+6=12$ , добиваме дека Мимоза има 6 бонбони, што значи дека таа на Жарко му дала  $11-6=5$  бонбони.

76. Горјан, татко му и мајкаму изеле неколку чоколадни бомбони. Мајката изела 1 бомбона повеќе од Горјан и 4 бомбони помалку од таткото. Горјан изел 4 бомбони. Колку бомбони заедно изело семејството на Горјан?

**Решение.** Горјан изел 4 бомбонии и бидејќи мајката изела 1 бомбона повеќе добиваме дека таа изела  $4+1=5$  бомбони. Таткото изел 4 бомбони повеќе од мајката, што значи дека тој изел  $5+4=9$  бомбони. Конечно, семејството на Горјан заедно изело  $4+5+9=18$  чоколадни бомбони.

77. Јована, Горјан и Ангелина купиле вкупно 12 чоколади при што секој од нив купил најмалку една чоколада. Јована и Горјан купиле еднаков број чоколади, а Ангелина купила помалку чоколади од Горјан. Колку чоколади купило секое дете?

**Решение.** Ако Горјан купил 4 или помалку чоколади, тогаш тој и Јована купиле  $4+4=8$  или помалку чоколади, тогаш Ангелина купила  $12-8=4$  или повеќе чоколади, што не е можно бидејќи таа купила помалку чоколади од Горјан. Ако Горјан купил 6 чоколади, тогаш тој и Јована купиле  $6+6=12$  чоколади. Но, тогаш Ангелина не купила ниту едно чоколадо, што повторно не е можно бидејќи секое дете купило барем едно чоколадо. Останува дека Горјан купил 5 чоколади, т.е. тој Јована купиле  $5+5=10$  чоколади, што значи дека Ангелина купила  $12-10=2$  чоколади.

78. Во кошничката Ивана имала 14 јајца. Павлина ставила уште 4 јајца, а Матеа зела 7 јајца. Колку јајца потоа имало во кошницата?



**Решение.** Откако Павлина ставила 4 јајца во кошницата имало  $14+4=18$  јајца. Кога Матеа зела 7 јајца, во кошницата останале  $18-7=11$  јајца.

79. Ангела бојадисала вкупно 13 јајца – црвени, зелени и жолти. Црвените и зелените се вкупно 9, а зелените и жолтите се вкупно 7. По колку јајца од секоја боја има Ангела?

**Решение.** Во збирот  $9+7=16$  црвените и жолтите јајца се собрани по еднаш, а зелените јајца се собрани двапати. Тоа значи дека Ангела има  $16-13=3$  зелени јајца. Според тоа, таа има  $9-3=6$  црвени и  $7-3=4$  жолти јајца.

80. Во понеделникот наутро во фрижидерот на една продавница имало 15 пакувања печурки. Во текот на денот се продале 8 пакувања, а продавачката донела уште 5 пакувања печурки. Колку пакувања печурки имало во фрижидерот во вторникот наутро?

**Решение.** Откако се продале 8 пакувања, во фрижидерот останале  $15-8=7$  пакувања печурки. Продавачката во фрижидерот ставила 5 пакувања, што значи дека во вторникот наутро во фрижидерот имало  $5+7=12$  пакувања печурки.

81. Баба Марија направила палачинки за тројцата свои внуци Самоил, Никола и Стојан. Прво дошол Самоил, изел неколку палачинки и останале 14 палачинки. Потоа дошол Стојан, кој изел 3 палачинки повеќе од Самоил и останале 6 палачинки. Последен дошол Никола и изел повеќе палачинки отколку што останале по него.

а) Колку палачинки изел Самоил, а колку Стојан?

б) Колку палачинки направила баба Марија?

в) Колку палачинки останале ако Никола изел помалку палачинки од Самоил?

**Решение.** а) По Самоил останале 14 палачинки, а по Стојан останале 6 палачинки. Значи, Стојан изел  $14-6=8$  палачинки. Самоил изел 3 палачинки помалку од Стојан, што значи дека тој изел  $8-3=5$  палачинки.

б) Самоил јадел прв и тој изел 5 палачинки, по што останале 14 палачинки. Значи, баба Марија направила  $14+5=19$  палачинки.  
в) Пред да јаде Никола имало 6 палачинки. Тој изел повеќе палачинки отколку што останале, што значи дека тој изел или 6 или 5 или 4 палачинки. Но, Никола изел помалку од Самоил и како Самоил изел 5 палачинки заклучуваме дека Никола изел 4 палачинки. Конечно, останале  $6-4=2$  палачинки.

82. Васил и Олгица започнале истовремено од двата краја да бојат редица од кругчиња. Васил обоил 5 кругчиња, што е за 4 помалку од бројот на кругчињата што ги обоила Олгица. Останале необоени 2 кругчиња. Колку кругчиња имало во редицата?

**Решение.** Олгица обоила  $5+4=9$  кругчиња. Двајцата заедно обоиле  $5+9=14$  кругчиња. Значи, во редицата вкупно имало  $14+2=16$  кругчиња.

83. Илија ставајќи тетратки во ташната рекол: „Ако ставама онолку тетратки колку што моментално има во ташната, тогаш во неа ќе има 6 тетратки.“ Колку тетратки имало во ташната на Илија?

**Решение.** Бидејќи  $3+3=6$  заклучуваме дека во ташната на Илија имало 3 тетратки и тој требало да стави уште три тетратки.

84. На училишниот натпревар по математика учествувале 9 ученици од  $2^a$  одделение, кои се за 2 ученика повеќе од бројот на учениците од  $2^b$  кои учествувале на натпреварот. Колку ученици од двете одделенија учествувале на натпреварот?

**Решение.** На натпреварот учествувале  $9-2=7$  ученици од  $2^b$  одделение. Според тоа, од двете одделенија вкупно на натпреварот учествувале  $9+7=16$  ученици.

85. Во дворот Елена засадила 4 садници бели, 5 садници повеќе жолти и 6 садници црвени ружи. Колку ружи засадила Елена?

**Решение.** Елена засадила 4 бели,  $4+5=9$  црвени и 6 жолти ружи. Според тоа, таа вкупно засадила  $4+9+6=19$  ружи.

86. Јана набрала 7 јаболка, а Марко набрал 2 јаболка повеќе. Потоа секој изел по едно јаболко. Колку јаболка имаат Јана и Марко заедно?

**Решение.** Јана набрала 7, а Марко набрал  $7+2=9$  јаболка. Тие изеле 2 јаболка, што значи дека им останале

$$7+9-2=16-2=14 \text{ јаболка.}$$

87. На натпреварот по математика Антонио, Стефанија и Теодора решиле различен број задачи. Антонио и Стефанија вкупно решиле 6 задачи, а Теодора и Антонио вкупно решиле 4 задачи. Колку задачи решиле сите заедно ако секој од нив решил барем една задача?

**Решение.** Теодора и Антонио вкупно решиле 4 задачи, па бидејќи секој решил барем една задача и двајцата решиле различен број задачи, тие решиле 1 и 3 задачи во некој редослед. Ако Теодора решила 1 задача и Антониот решил 3 задачи, тогаш Стефанија решила  $6-3=3$  задачи, што не е можно, бидејќи таа и Антонио решиле различен број задачи. Значи, Теодора решила 3 задачи, Антонио решил 1 задача и Стефанија решила  $6-1=5$  задачи. Конечно, сите заедно решиле  $1+3+5=9$  задачи.

88. Горјан во понеделникот решил 4 задачи, во вторникот тој решил 2 задачи повеќе отколку во понеделникот, а во средата и четвртокот решавал по една задача помалку отколку што решил претходниот ден. Колку задачи решил Горјан од понеделникот до четвртокот?

**Решение.** Горјан во вторникот решил  $4+2=6$  задачи, во средата решил  $6-1=5$  задачи и во четвртокот решил  $5-1=4$  задачи. Според тоа, од понеделникот до четвртокот тој решил  $4+6+5+4=19$  задачи.

89. Кога дедо Стале влегол во слаткарницата во неа имало неколку момчиња и 6 девојчиња. Додека тој чекал во ред, влегле 8 момчиња и 5 девојчиња, а излегле 2 момчиња. Тогаш дедо Стале забележал дека во слаткарницата има 4 девојчиња помалку од



момчиња. Колку деца имало кога дедо Стале влегол во слаткарницата?

**Решение.** Нека кога дедо Стале влегол во слаткарницата имало  $x$  момчиња. Влегле 8, а излегле 2 момчиња, па затоа на крајот бројот на момчињата е еднаков на  $x+8-2=x+6$ . Бројот на девојчињата е  $6+5=11$ . Бидејќи на крајот има 4 девојчиња помалку од момчиња, заклучуваме дека  $x+6=11+4$ , од каде добиваме  $x=9$ . Конечно, кога дедо Стале влегол во слаткарницата имало  $9+6=15$  деца.

90. Во автобусот на градски сообраќај на постојката „Математичко друштво“ се симнале 5, а се качиле 13 патници. Кон следната постојка продолжиле 19 луѓе. Колку патници имало во автобусот кога тој пристигнал на постојката „Математичко друштво“?

**Решение.** На постојката „Математичко друштво“ се симнале 5, а се качиле 13 патници, што значи на оваа постојка бројот на патниците се зголемил за  $13-5=8$  патници. Според тоа, пред да пристигне на постојката „Математичко друштво“ во автобусот имало  $19-8=11$  патници.

91. Елена од овошната градина донела корпа со јаболка. Поминал Самоил и зел 5 јаболка. Потоа Горјан во корпата ставил уште 3 јаболка кои тој ги набрал, по што во корпата имало 16 јаболка. Колку јаболка донела Елена?

**Решение.** Пред Горјан да ги стави трите јаболка во корпата имало  $16-3=13$  јаболка. Пред Самоил од корпата да ги земе петте јаболка во корпата имало  $13+5=18$  јаболка. Значи, Елена донела 18 јаболка.

92. Во одделението на Ана учат 9 девојчиња. Тие се наредиле во колона, по што Ана констатирала дека пред неа има 5 девојчиња. Колку девојчиња има во колоната по зад Ана?

**Решение.** Пред Ана има 5 девојчиња. Ана е шестото девојче во колоната, па затоа зад Ана во колоната има  $9-6=3$  девојчиња.

93. На час по физичко образование учениците од 2<sup>а</sup> одделение се построени во редици и во секоја редица има по 3 ученици. Марко забележал дека пред него има 3 редици, а кога се завртел избројал дека зад него има 2 редици. Колку ученици учат во 2<sup>а</sup> одделение.

**Решение.** Пред Марко има 4 редици и во нив се построени  $3+3+3=9$  ученици.

Зад Марко има 2 редици и во нив се построени  $3+3=6$  ученици.

Во редицата на Марко има 3 ученици, што значи во 2<sup>а</sup> одделение учат  $9+6+3=18$  ученици.

94. Матеј купил три пакетчиња со по 4 колачи и изел вкупно пет колачи. Колку колачи му останале?

**Решение.** Марко купил  $4+4+4=12$  колачи. Значи, му останале  $12-5=7$  колачи.

95. Сите деца кои живеат во мојата зграда тренираат фудбал или пливање. Шест деца тренираат фудбал, а 8 деца тренираат пливање. Две деца се занувааат и со двата спорта. Колку деца живеат во мојата зграда?

**Решение.** Само фудбал тренираат  $6-2=4$  деца, а само пливање тренираат  $8-2=6$  деца. Според тоа, во мојата зграда живеат  $4+6+2=12$  деца.

96. Елена во градината посадила 2 бели трндафила, 6 црвени трндафили повеќе од бели и 6 жолти трндафили. Колку вкупно трндафили посадила Елена?

**Решение.** Елена посадила 2 бели,  $2+6=8$  црвени и 6 жолти трндафили. Според тоа, таа вкупно посадила  $2+8+6=16$  трндафили.

97. Збирот на точките на спротивните страни на коцката за играње е еднаков на 7. Определи го збирот на точките кои се наоѓаат на страните кои не се гледаат



на коцката прикажана на цртежот десно.

**Решење.** *Прв начин.* На страните кои не се гледаат се наоѓаат  $7-6=1$ ,  $7-2=5$  и  $7-3=4$  точки. Според тоа, збирот на точките кои се наоѓаат на страните кои не се гледаат е еднаков на  $1+5+4=10$ .

*Втор начин.* Коцката има 6 страни и на нив се наоѓаат 1, 2, 3, 4, 5 и 6 точки. На цртежот се гледаат страните на кои се наоѓаат 2, 3 и 6 точки. Според тоа, на страните кои не се гледаат се наоѓаат 1, 4 и 5 точки и нивниот збир е еднаков на  $1+4+5=10$ .

98. Кристина, Славица и Мимоза заедно имаат 19 кукли. Кристина и Славица заедно имаат 15 кукли, а Славица и Мимоза заедно имаат 12 кукли. Колку кукли има Славица?

**Решение.** Трите заедно имаат 19 кукли, а бидејќи Кристина и Славица заедно имаат 15 кукли добиваме дека Мимоза има  $19-15=4$  кукли. Слично, Кристина има  $19-12=7$  кукли. Значи, Славица има  $19-(7+4)=8$  кукли.

99. Стефан, Љубен и Кирил заедно имаат 20 автомобилчиња. Секое момче има повеќе од 4 автомобилчиња, Стефан има 8 автомобилчиња, а Љубен има помалку автомобилчиња од Кирил. Колку автомобилчиња има Кирил, а колку Љубен?

**Решение.** Кирил и Љубен заедно имаат  $20-8=12$  автомобилчиња. Бидејќи секое момче има повеќе од 4 автомобилчиња, а Љубен има помалку автомобилчиња од Кирил, бројот 12 треба да го запишеме како збир на два различни броја поголеми од 4. Единствена можност е  $12=5+7$ , што значи дека Љубен има 5 автомобилчиња, а Кирил има 7 автомобилчиња.

100. Птеката која води од улицата до влезната врата на куќата на Максим има 19 плочки. Максим прескокнува преку една плочка. Колку скока ќе направи Максим за да стигне од првата до последната плочка?

**Решение.** При скокањето Максим гази на 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 и 19 плочка, т.е. тој гази на 10 плочки. Тоа значи дека тој ќе направи  $10-1=9$  скока.

101. Илија, Киро и Павле заедно имаат 9 ореви. Илија има 1 орев повеќе од Павле, а Павле има 1 орев повеќе од Киро. По колку ореви има секое дете?

**Решение.** Ако Илија му даде 1 орев на Киро, тогаш тој ќе има еднаков број ореви со Павле, но и Киро ќе има еднаков број ореви со Павле. Значи, во случајот сите тројца ќе имаат ореви колку што имал Павле на почетокот. Бидејќи  $3+3+3=9$ , заклучуваме дека Павле на почетокот имал 3 ореви, Илија имал  $3+1=4$  ореви и Киро имал  $3-1=2$  орева.

102. Милена има 17 црвени и сини топчиња. Таа има 3 црвени топчиња повеќе отколку што има сини топчиња. Определи го бројот на црвените топчиња.

**Решение.** Ако од 17 топчиња извадиме 3 црвени топчиња, тогаш ќе останат  $17-3=14$  топчиња и ќе има еднаков број црвени и сини топчиња. Бидејќи  $7+7=14$  заклучуваме дека Милена има 7 сини топчиња. Значи, таа има  $7+3=10$  црвени топчиња.

103. Во една кошница има 8 јаболка, а во друга кошница има 4 јаболка повеќе отолку во првата. Колку јаболка има во двете кошници заедно?

**Решение.** Во втората кошница има  $8+4=12$  јаболка. Според тоа, во двете кошници има вкупно  $8+12=20$  јаболка.

104. Пет деца се построени во редица и држат балони. Сите деца десно од Татјана вкупно држат 5 балони. Сите деца десно од Јана вкупно држат 12 балони, десно од Ванчо држат 10 балони, а десно од Марија држат 2 балони. Колку балони држи Марија?

**Решение.** Бидејќи има три деца со својство децата десно од нив да држат повеќе балони отколку што држат децата десно од Марија, заклучуваме дека десно од Марија има едно дете и тоа држи 2 балони. Лево од Марија се Татјана, Ванчо и Јана и тоа во овој редослед. Значи, редоследот на децата одлево-надесно е: Јана, Ванчо, Татјана, Марија и петтото дете. Десно од Татјана се

5 балони, а десно од Марија се 2 балони, што значи дека Марија држи  $5 - 2 = 3$  балони.

105. На еден натпревар по математика секој од тројцата ученици Саво, Ѓорѓи и Валентин решил повеќе од една задача. Саво решил 3 задачи, Ѓорѓи решил помалку задачи од Саво, а Валентин решил толку задачи, колку што решиле Саво и Ѓорѓи заедно. Колку задачи решиле тројцата заедно?

**Решение.** Саво решил 3 задачи, а Ѓорѓи решил повеќе од една, но помалку од 3 задачи. Значи, Ѓорѓи решил 2 задачи. Според тоа, Валентин решил  $3 + 2 = 5$  задачи. Конечно, тројцата заедно решиле  $3 + 2 + 5 = 10$  задачи.

106. Секој ученик од 2<sup>a</sup> одделение одгледува по еден или два домашни миленика. Сите заедно одгледуваат 9 мачиња, 8 кучиња и 7 папагали. Четири ученици одгледуваат и куче и маче, а двајца одгледуваат и куче и папагал. Сите останати одгледуваат по едено домашно милениче. Колку ученици учат во 2<sup>a</sup> одделение?

**Решение.** *Прв начин.* По две домашни миленичиња одгледуваат  $4 + 2 = 6$  ученици. Тие заедно одгледуваат  $4 + 2 = 6$  кучиња, 4 мачиња и 2 папагали. Ако овие животни ги одземеме од вкупниот број животни остануваат  $9 - 4 = 5$  мачиња,  $8 - 6 = 2$  кучиња и  $7 - 2 = 5$  папагали при што останатите ученици одгледуваат точно по едно од овие животни. Значи,  $5 + 2 + 5 = 12$  ученици одгледуваат точно по едно животно. Конечно, во 2<sup>a</sup> одделение учат  $12 + 6 = 18$  ученици.

*Втор начин.* Секој ученик кој одгледува по две животни одгледува куче. Тоа се  $4 + 2 = 6$  кучиња. Ако овие кучиња ги одземеме од осумте кучиња кои вкупно се одгледуваат ни остануваат 9 мачиња,  $8 - 6 = 2$  кучиња и 7 папагали, при што секој ученик на 2<sup>a</sup> одделение одгледува точно по едно од овие животни. Значи, во 2<sup>a</sup> одделение учат  $9 + 2 + 7 = 18$  ученици.

- 107.Пабло во тетратката пет пати го напишал зборот  
МАТЕМАТИКА.

Колку пати тој ја напишал буквата А?

**Решение.** Во еден збор МАТЕМАТИКА буквата А се соди 3 пати. Според тоа, кога Пабло пет пати го напишал зборот МАТЕМАТИКА, тој буквата А ја напишал:  $3+3+3+3+3=15$  пати.

- 108.Иван и Марија береле зелка. Иван во својата вреќа ставил 16 зелки, а Марија ставила 3 зелки повеќе. Колку зелки имало во вреќата на Марија? Колку зелки набрале двајцата заедно?

**Решение.** Во вреќата на Марија имало  $16+3=19$  зелки. Двајцата заедно набрале  $16+19=35$  зелки.

- 109.Во дворот си играат неколку бели и 16 црни мачиња. Некои од мачињата се палави, а останатите се послушни. Белите мачиња се за 3 повеќе од послушните, а палавите црни мачиња се 7. Колку бели палави мачиња играат во дворот?

**Решение.** Имаме 16 црни мачиња од кои 7 се палави, што значи дека во дворот има  $16-7=9$  послушни црни мачиња. Нека во дворот има  $x$  послушни бели мачиња. Значи, бројот на сите послушни мачиња е  $x+9$  и како белите мачиња се за 3 повеќе од послушните, добиваме дека во дворот има  $x+9+3=x+12$  бели мачиња. Вкупниот број бели мачиња е  $x+12$ , од кои  $x$  се послушни, па затоа во дворот има 12 палави бели мачиња.

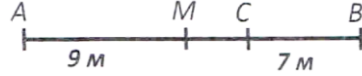
- 110.Никола купил 12 коњски потковици за неговата коњушница, со кои треба да се потковат неговите коњи. Колку коњи имал Никола?

**Решение.** За потковување на еден коњ се потребни 4 потковици. Бидејќи  $4+4+4=12$ , заклучуваме дека Никола имал три коњи.



### III ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ

1. На цртежот десно отсечката  $AM$  е долга  $9\text{ m}$ , а отсечката  $CM$  е долга  $7\text{ m}$ . Ако растојанијата од  $A$  до



$M$  и од  $M$  до  $B$  се еднакви, колку метри е растојанието од  $M$  до  $C$ ?

**Решение.** Имаме  $\overline{AM} = \overline{MB} = 9\text{ m}$ . Затоа

$$\overline{MC} = \overline{MB} - \overline{CB} = 9 - 7 = 2\text{ m}.$$

2. На цртежот се дадени три отсечки на кои се означени нивните должини. Определи ги останатите отсечки кои ги има на цртежот, како и збирот на нивните должини.



**Решение.** На цртежот има уште три отсечки и тоа:

- отсечката формирана од сите три отсечка, која има должина  $1 + 2 + 3 = 6\text{ cm}$ ,
- отсечката формирана од левите две отсечки, која има должина  $1 + 2 = 3\text{ cm}$  и
- отсечката формирана од десните две отсечки, која има должина  $2 + 3 = 5\text{ cm}$ .

Збирот на должините на овие три отсечки е  $6 + 3 + 5 = 14\text{ cm}$ .

3. На отсечката  $AM$  се означени различните точки  $O$  и  $E$  (цртеж десно). Определи го бројот на отсечките чии крајни точки се две од четирите точки.



**Решение.** Со дадените точки се определени следниве отсечки:  $AO$ ,  $AE$ ,  $AM$ ,  $OE$ ,  $OM$  и  $EM$ . Значи, постојат шест отсечки чии крајни точки се дадените четири точки.

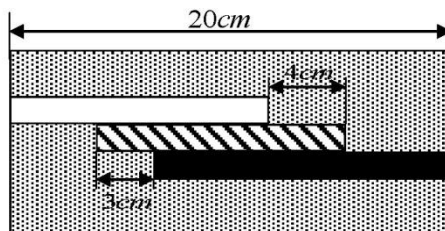
4. Во кутија со ширина  $20\text{ cm}$  се ставени три линијари: бел, црн и шарен. Шарениот линијар е за  $1\text{ cm}$  пократок од црниот. Иско-

ристете ги податоците од цртежот и најдете ја должината на белиот линијар.

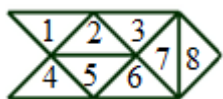
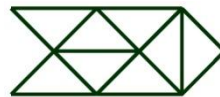
**Решение.** Нека со  $x$  ја означиме должината на шарениот линијар. Тогаш, должината на црниот линијар е

$x+1$ . Понатаму, растојанието од крајот на кутијата на левата страна до шарениот линијар е еднакво на  $20 - (3 + x + 1) = 16 - x$ , а растојанието од крајот на кутијата на десната страна до шарениот линијар е еднакво на  $20 - (4 + y) = 16 - y$  каде што  $y$  е должината на белиот линијар. Затоа важи

$$20 = 16 - x + x + 16 - y, \text{ т.е. } y = 12 \text{ cm.}$$



5. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?



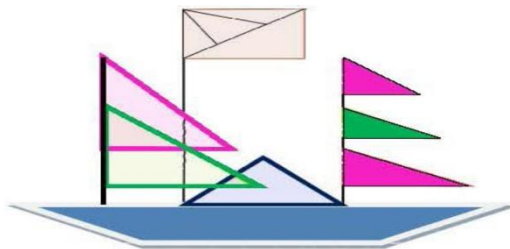
**Решение.** Да означиме како што е прикажано на цртежот лево. Триаголници се: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 37, 67, 1235 и 2456. Според тоа, на дадениот цртеж се прикажани дванаесет триаголници.

6. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?



**Решение.** На цртежот се прикажани три големи и еден мал триаголник. Значи, се прикажани вкупно  $3+1=4$  триаголници.

7. Горјан нацртал едреник, а Пабло ги пребројал триаголниците на цртежот на Горјан. Колку триаголници пребројал Пабло?



**Решение.** Во највисокото знаме се содржани 7 триаголници, десните знамиња содржат 3 триаголници, трупот на едреникот е



1 триаголник и левите знамиња содржат 8 триаголници. Според тоа, Пабло пребројал  $7+3+1+8=19$  триаголници.

8. Колку правоаголници се прикажани на цртежот десно?

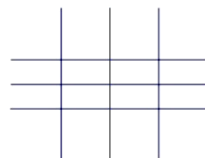
**Решение.** На дадениот цртеж се прикажани

4 единечни правоаголници, 4 правоагол-

ници составени од по два единечни пра-

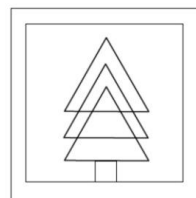
воаголници и 1 правоаголник составен од четири единечни правоаголници. Според тоа, ма дадениот цртеж се прикажани

$4+4+1=9$  правоаголници.



9. Колку триаголници и колку квадрати се прикажани на цртежот десно?

**Решение.** На дадениот цртеж се прикажани 3 квадрати и 3 големи, 2 средни и 1 мал триаголник, односно  $3+2+1=6$  триаголници.



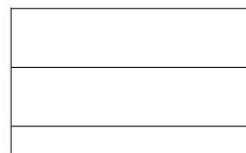
10. Колку правоаголници се прикажани на цртежот десно?

**Решение.** На цртежот се прикажани 3

единечни правоаголници, 2 правоаголници

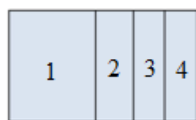
составени од по два единечни правоагол-

ници и целата фигура е правоаголник. Според тоа, на цртежот се прикажани  $3+2+1=6$  правоаголници.



11. Колку правоаголници содржи фигурата прикажана на цртежот десно?

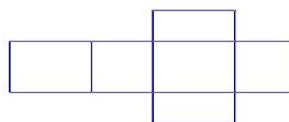
**Решение.** Да означиме како на цртежот лево.

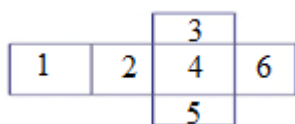


Забележуваме дека при воведените ознаки правоаголници се: 1, 2, 3, 4, 12, 23, 34, 123, 234 и 1234. Според тоа, дадената фигура содржи 10 правоаголници.



12. Определи го бројот на правоаголниците кои се содржат на цртежот десно?

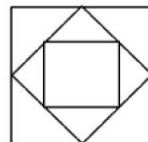




**Решение.** Да означиме како што е прикажано на цртежот лево.

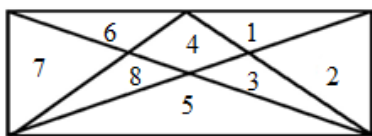
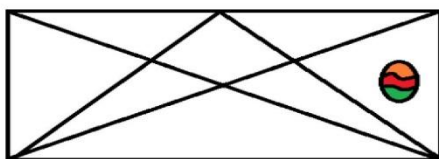
На цртежот се содржани следниве правоаголници: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 24, 46, 34, 45, 124, 246, 345 и 1246. Според тоа, на цртежот се прикажани 15 правоаголници.

13. Разгледај го цртежот десно. Колку триаголници има повеќе од квадрати на дадениот цртеж?



**Решение.** На дадениот цртеж се прикажани 3 квадрати и 8 триаголници. Според тоа, бројот на триаголниците е за  $8 - 3 = 5$  поголем од бројот на квадратите.

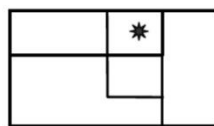
14. Во колку триаголници на цртежот десно се наоѓа велигденското јајце?



**Решение.** Да означиме како што е прикажано на цртежот лево. Велигденското јајце се наоѓа во

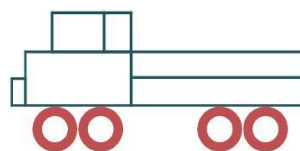
триаголниците: 2, 12, 23, 235 и 12346, што значи во пет триаголници.

15. Во колку правоаголници на цртежот десно има ѕвездичка? (Квадратот е правоаголник.)



**Решение.** Има 1 единечен правоаголник со ѕвездичка, 2 правоаголници составени од по два единечни правоаголници со ѕвездичка, 1 правоаголник со ѕвездичка е делот од фигурата кој се добива кога ќе се отстрани крајниот десен правоаголник и целата фигура е правоаголник. Конечно, има  $1 + 2 + 1 + 1 = 5$  правоаголници со ѕвездичка.

16. Мартин го нацртал камионот прикажан на цртежот десно. Колку правоаголници има на неговиот цртеж?

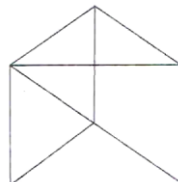


**Решение.** На цртежот кој го нацртал

Мартин има 6 единечни, 2 двојни и 1 троен правоаголник. Според тоа, на цртежот има  $6+2+1=9$  правоаголници.

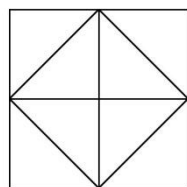
17. Колку триаголници содржи фигурата прикажана на цртежот десно?

**Решение.** Дадената фигура содржи 5 единечни триаголници и 4 триаголници составени од по два единечни триаголници. Според тоа, фигурата содржи вкупно  $5+4=9$  триаголници.



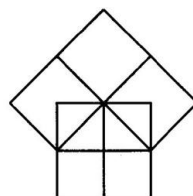
18. Колку квадрати се прикажани на фигурата претставена на цртежот десно?

**Решение.** На дадената фигура има 4 мали квадрати, 1 среден квадрат кој е завртен и 1 голем квадрат. Според тоа, на дадената фигура се прикажани вкупно  $4+1+1=6$  квадрати.



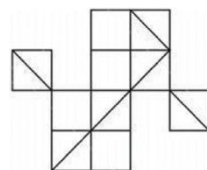
19. Колку квадрати се прикажани на цртежот десно?

**Решение.** На дадениот цртеж има 4 мали квадрати, 3 средни квадрати и 1 голем квадрат. Според тоа, на цртежот има вкупно  $4+3+1=8$  квадрати.



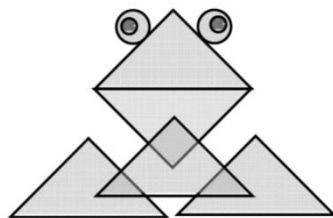
20. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?

**Решение.** На дадениот цртеж се прикажани 12 триаголници составени од по едно мало триаголниче, 1 триаголник составен од 3 мали триаголничкиња и 3 триаголници составени од по две мали триаголничкиња и едно квадратче. Според тоа, на цртежот се прикажани  $12+3+1=16$  триаголници.



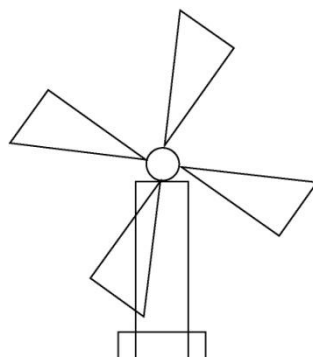
21. Колку кружници, триаголници и квадрати се содржани на цртежот десно?

**Решение.** На дадениот цртеж се содржани 2 квадрати, 4 кружници и 7 три-



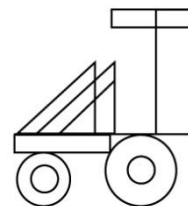
аголници.

22. Колку кругови се содржани на ветерницата прикажана на цртежот десно? А колку триаголници и колку правоаголници?



**Решение.** На дадениот цртеж имаме само еден круг. Понатаму, четири триаголници се перките на ветерницата и уште два триаголници се определени со долната перка, што значи  $4+2=6$  триаголници. Имаме 4 единечни правоаголници, 3 правоаголника составени од по два единечни правоаголници и 1 правоаголник составен од 3 единечни правоаголници. Значи, вкупно има  $4+3+1=8$  правоаголници.

23. Колку триаголници, правоаголници и кругови се прикажани на цртежот десно?



**Решение.** Двете тркала на прикажаното возило имаат по два круга, што значи дека бројот на круговите е  $2+2=4$ . Има 2 големи триаголници при што едниот голем триаголник има 2 мали триаголници, а во другиот еден мал триаголник. Значи, бројот на триаголниците е  $2+2+1=5$ . Конечно, има 4 единечни правоаголници и 2 правоаголници составени од по два единечни правоаголници, т.е. има вкупно  $4+2=6$  правоаголници.

24. Колку триаголници, квадрати и кругови се прикажани на цртежот десно?



**Решение.** На цртежот имаме 2 круга. Понатаму, кровот има 3 квадрати, прозорот има 2 квадрати и 1 е сидот од куќата, т.е. има вкупно  $3+2+1=6$  квадрати. Триаголници има само во кровот и тоа: 1 голем, 2 средни и 4 мали, односно  $1+2+4=7$  триаголници.

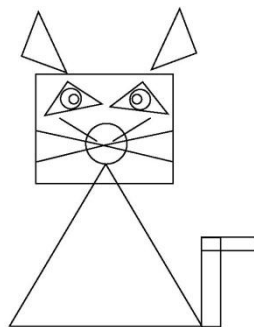
25. Колку правоаголници има на цртежот десно?

**Решение.** На цртежот има 7 единечни правоаголници и 2 правоаголници составени од по два единечни правоаголници. Значи, вкупно има  $7+2=9$  правоаголници.



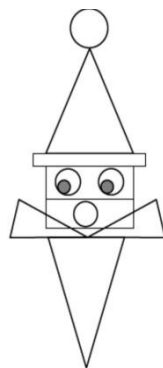
26. Колку кругови, триаголници и правоаголници се прикажани на цртежот десно?

**Решение.** Секое око на мачето содржи по 2 круга и 1 круг имаме на устата. Значи, имаме  $2+2+1=5$  круга. Ушите на мачето се 2 триаголника, очите се 2 триаголника, со мустаците се направени 2 триаголника и во телото имаме 2 триаголника. Значи, вкупно имаме  $2+2+2+2=8$ . Главата е еден правоаголник, а на опашката имаме 3 единечни правоаголници и 2 правоаголници составени од по два единечни правоаголници. Значи, имаме  $1+3+2=6$  правоаголници.



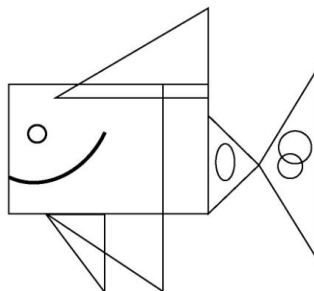
27. Од колку кругови, триаголници и правоаголници е нацртан Дедо Мраз прикажани на цртежот десно?

**Решение.** На капата има 1 круг, секое око е нацртано со помош на 2 круга и за носот е искористен 1 круг. Значи, имаме  $1+2+2+1=6$  кругови. За капата и брадата е искористен по 1 триаголник, а додека во делот на мустаците имаме 2 големи и 3 мали триаголници. Значи, имаме  $1+1+2+3=7$  триаголници. Имаме 3 единени и 1 правоаголник составен од два единечни правоаголници, т.е.  $3+1=4$  правоаголници.



28. Колку кружници, триаголници и правоаголници се прикажани на цртежот десно.

**Решение.** На дадениот цртеж се прикажани 3 кружници (една е окото на

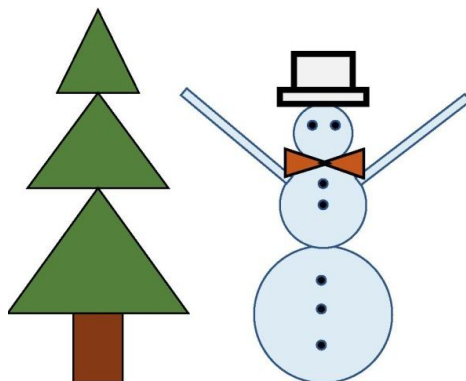


рибата и две се на опашката на рибата), 5 правоаголници и 8 триаголници (2 горе, 2 лево и 4 долу).

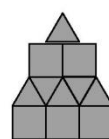
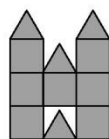
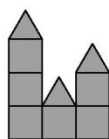
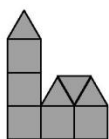
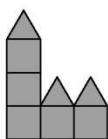
29. Колку триаголници, правоаголници и кругови се содржани на цртежот десно. Со помош на колку фигури е нацртан целиот цртеж?

**Решение.** На цртежот се прикажани 5 триаголници, 3 правоаголници и 10 кругови. Значи, за цртање на

целиот цртеж се искористени  $5+3+10=18$  фигури.



30. Ана, Мила, Лилјана, Иван и Емил правеле замоци (цртеж долу).  
Кои деца заедно искористиле 11 квадрати и 7 триаголници?



Ана

Мила

Лилјана

Иван

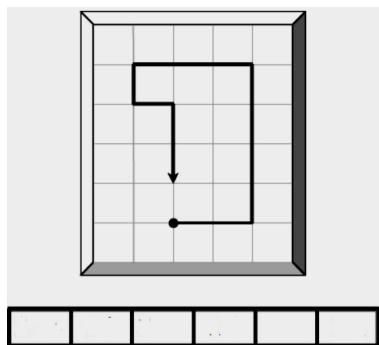
Емил

**Решение.** Според дадениот цртеж:

- Ана искористила 5 квадрати и 3 триаголници.
- Мила искористила 5 квадрати и 4 триаголници.
- Лилјана искористиле 6 квадрати и 3 триаголници.
- Иван искористил 7 квадрати и 4 триаголници.
- Емил искористил 5 квадрати и 6 триаголници.

Бидејќи  $11=5+6$  и  $7=4+3$ , заклучуваме дека 11 квадрати и 7 триаголници заедно искористиле Мила и Лилјана

31. На цртежот десно е прикажана искршена линија нацртана во квадратна мрежа. Цртањето на линијата започнува од точката и без да се подигнува моливот завршува со стрелката. Во табелата внеси го бројот на квадратчињата по чии

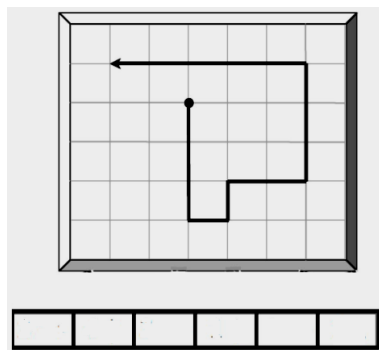


страни е помнато и со стрелка означи ја насоката на движење.

**Решение.** Покрај бројот на квадратчињата во секое поле треба да означиме дали одиме лево ( $\leftarrow$ ), десно ( $\rightarrow$ ), горе ( $\uparrow$ ) или долу ( $\downarrow$ ). Имаме 2 десно, 4 горе, 3 лево, 1 долу, 1 десно и 2 долу. Така ја добиваме табелата.

|                 |              |                |                |                 |                |
|-----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 2 $\rightarrow$ | 4 $\uparrow$ | 3 $\leftarrow$ | 1 $\downarrow$ | 1 $\rightarrow$ | 2 $\downarrow$ |
|-----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|

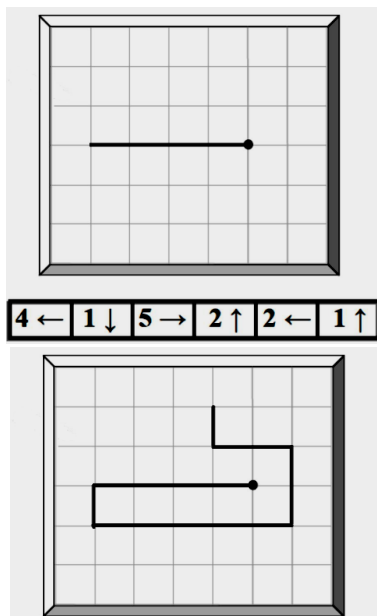
32. На цртежот десно е прикажана искршена линија нацртана во квадратна мрежа. Цртањето на линијата започнува од точкара и без да се подигнува моливот завршува со стрелката. Во табелата внеси го бројот на квадратчињата по чии страни е помнато и со стрелка означи ја насоката на движење.



**Решение.** Имаме 3 долу, 1 десно, 1 горе, 2 десно, 3 горе и 5 лево. Така ја добиваме табелата.

|                |                 |              |                 |              |                |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|
| 3 $\downarrow$ | 1 $\rightarrow$ | 1 $\uparrow$ | 2 $\rightarrow$ | 3 $\uparrow$ | 5 $\leftarrow$ |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|

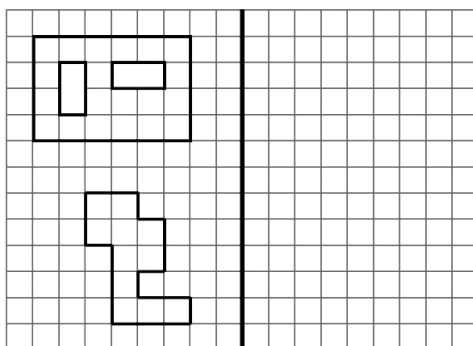
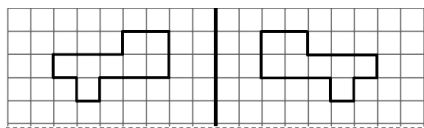
33. На цртежот десно се дадени квадратна мрежа и табела во која се прикажани бројот на отсечките кои треба да се нацртаат и насоките во кои треба да се црта за да се добие искршена линија. Првата отсечка е нацртана. Доцртај ја искршената линија.



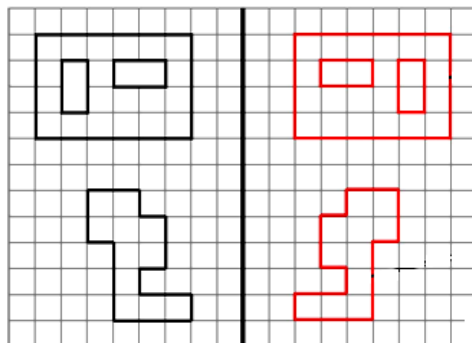
**Решение.** Според легендата во табелата прво одиме 4 отсечки лево, потоа 1 отсечка долу, па 5 отсечки десно, две отсечки го-

ре, две отсечки лево и 1 отсечка горе. Нацртаната искршена линија е прикажана на цртежот десно.

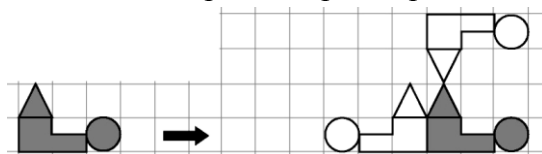
34. На цртежот десно е прикажана фигура и нејзината огледална (симетрична) слика. Нацртај ги симетричните фигури на фигурите прикажани на долниот цртеж.



**Решение.** Огледалните (симетричните) фигури ги цртаме така што броиме колку отсечки е оддалечено едно теме од вертикалната права, а потоа на истата хоризонтална права броиме исто толку отсечки десно од вертикалната права и ја добиваме огледалната слика на темето. Откако ќе ги најдеме сликите на темињата, истите ги поврзуваме на ист начин како што се поврзани на дадените фигури (види цртеж).

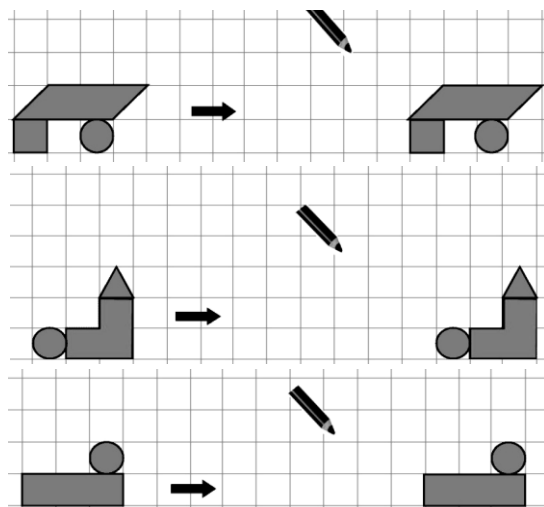


35. Долниот цртеж десно е нацртан според определено правило.

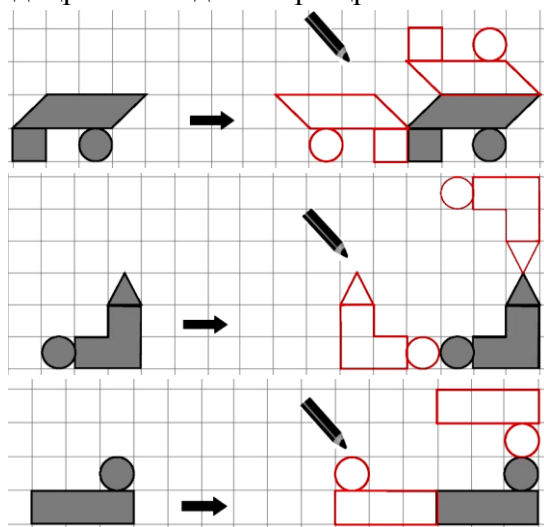


Откриј го правилото, а потоа доцртај ги следниве цртежи:

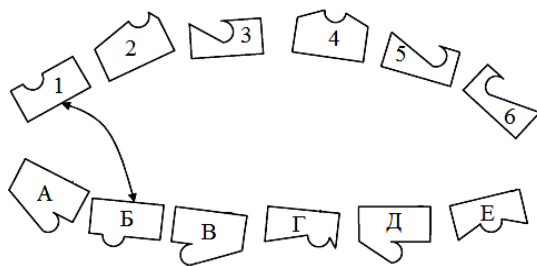




**Решение.** Десната страна на првиот цртеж е нацртана така што сивата фигура огледално се црта лево и горе. Според ова правило подолу се доцртани следните три цртежи:



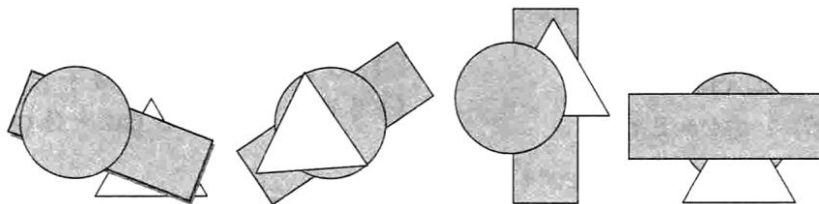
36. На цртежот десно се дадени дванаесет фигури. Од една фигура од горниот ред и една фигура од долниот ред може да се состави правоаголник, на при-



мер фигурите 1 и Б. може да се состави правоаголник. Определи ги останатите пет парови фигури (бројка и буква) од кои може да се состави правоаголник.

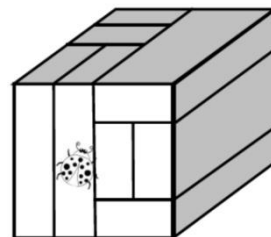
**Решение.** Со внимателно набљудување и споредување на формите добиваме дека бараните парови се: 2 и Г; 3 и Д; 4 и Е; 5 и А; 6 и В.

37. На цртежите се претставени триаголник, четириаголник и круг кои се поставени на маса. Колку пати на овие цртежи триаголникот е најдолу, во средина и најгоре?



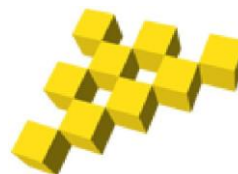
**Решение.** На првиот цртеж од лево триаголникот е најдолу, на вториот триаголникот е најгоре, на третиот и четвртиот триаголникот е во средина. Според тоа, на дадените цртежи триаголникот по еднаш е најгоре и најдолу, а двапати е во средина.

38. На цртежот десно е прикажано тело кое е составено од 8 еднакви тули. На една од тулите се наоѓа бубамара. Колку тули допира тулата на која е бубамарата?



**Решение.** Тулата на која е бубамарата лево допира една тула, назад допира 1 тула и десно допира 3 тули. Според тоа, таа вкупно допира  $1+1+3=5$  тули.

39. На цртежот десно се прикажани коцки кои се распоредени во форма на триаголник. Кој е најмалиот број коцки што треба да се додаде за да коцките бидат распоредени во форма на квадрат?



**Решение.** Ако под петте коцки кои се наоѓаат во еден ред прво на ист начин како над нив распоредиме три коцки, а потоа под

нив на ист начин поставиме уште една коцка, тогаш поставените коцки се распоредени во облик на квадрат. Значи, бараниот најмал број коцки е  $3+1=4$ .

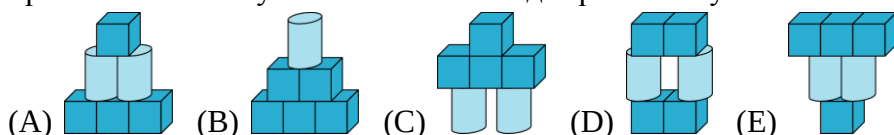
## IV ЛОГИКА И КОМБИНАТОРИКА

### IV.1. ЛОГИЧКИ ГЛАВОБОЛКИ

1. Задутре е среда. Кој ден беше вчера?

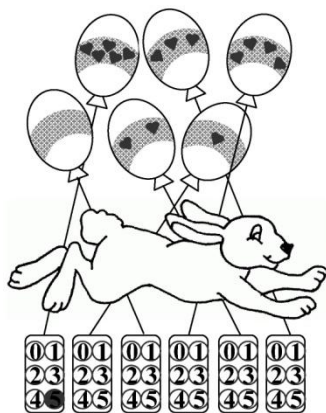
**Решение.** Бидејќи задутре е среда, утре е вторник, што значи дека денес е понеделник. Конечно, вчера беше недела.

2. Сузана ставила три коцки на масата. Над нив ставила два сока и на крајот ставила уште една коцка. На кој од долните цртежи е прикажано поставувањето на телата од страна на Сузана?



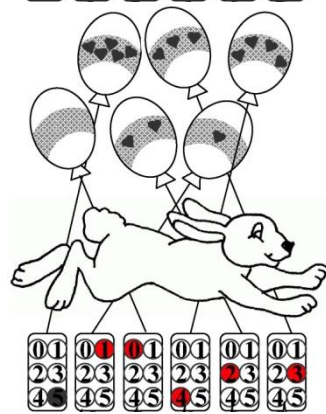
**Решение.** Според опишаниот редоследна редување на телата во првиот ред најдолу треба да има три коцки, во вториот ред две лименки и најгоре во третиот ред една коцка. Вакво поставување на телата е прикажано на цртежот (A).

3. На цртежот десно се прикажани шест балони кои се поврзани со шест таблички со броевите 0, 1, 2, 3, 4 и 5. Во првата табела е обоено кругчето со бројот 5. Обој го соодветното кругче во секоја од останатите пет табели.



**Решение.** Балоните на цртежот имаат 0, 1, 2, 3, 4 и 5. Балонот со 5 срца е поврзан со првата табла во која е обоено кругчето со бројот 5.

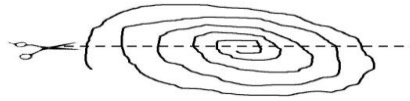
Според тоа, во секоја табла треба да го обоиме бројот кој покажува колку срца се нацртани на балонот со кој та-



белата е поврзана. Значи, во втората табла треба да го обоиме бројот 1, во третата бројот 0, во четвртата бројот 4, во петтата бројот 2 и во шестата бројот 3.

Боењето е прикажано на цртежот десно.

4. Колку парчиња конец ќе се добијат ако со ножичката пресечеме по испрекинатата линија?



**Решение.** Над испрекинатата линија ќе има 5 парчиња, а под неа ќе има 6 парчиња конец. Според тоа, по сечењето со ножичката ќе има вкупно  $5+6=11$  парчиња конец.

5. На саем Симон фрла топка во кула од кутии наредени како на левиот цртеж. Симон ја погодил кулата и таа повторно била



пред фрлањето

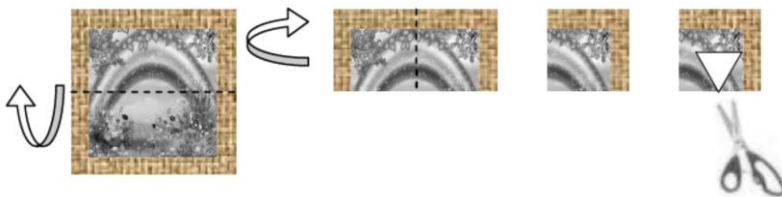


по фрлањето

направена, па сега изгледала малку поинаку (цртеж десно). Колку кутии сега се на различни места во однос на распоредот на кутиите од почетната кула?

**Решение.** На исти места се наоѓаат кутиите означени со броевите 2, 5 и 6, што значи три кутии се наоѓаат на исти места. Кулата е направена од шест кутии, па заклучуваме дека  $6-3=3$  кутии се наоѓаат на различни места во однос на распоредот на кутиите на почетната кула.

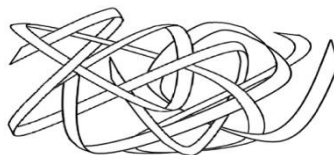
6. Павлина завиткала двапати салфетка и од неа отсекала триаголник како што е прикажано на цртежот. Како изгледа салфетката по отсекувањето на триаголникот?



**Решение.** Бидејќи салфетката е превиткана двапати, Павлина всушност осекла 4 триаголници. Два од триаголниците се во иста положба како и отсечениот триаголник и се наоѓаат на горниот дел од салфетката, а другите два триаголници се завртени обратно и се наоѓаат на долниот дел од салфетката (Зошто?). Изгледот на салфетката е прикажан на цртежот десно.



7. Елена има неколку бели ленти. Таа играла со лентите и од невнимание ги заплеткала (цртеж десно). Колку ленти има Елена?



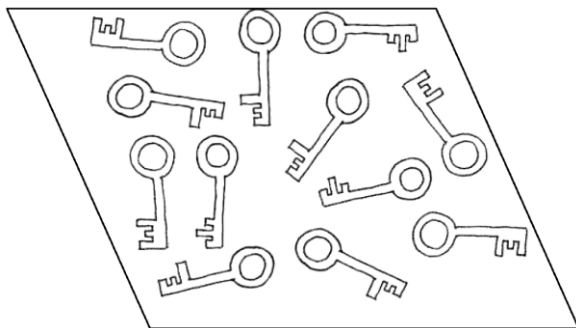
**Решение.** Лентите ќе ги обоиме во различни бои. Почнуваме од лентата чиј еден крај е на левата страна и истата ја боиме сино. Потоа, лентата чиј еден крај е најдесно ја боиме жолто. Конечно, останува уште една бела лента, што значи дека Елена има три ленти.



8. Илија, таткото на Румена, има пет ќерки. Имињата на четирите ќерки се: Ана, Елена, Ивана и Олгица. Како се вика петтата ќерка на Илија?

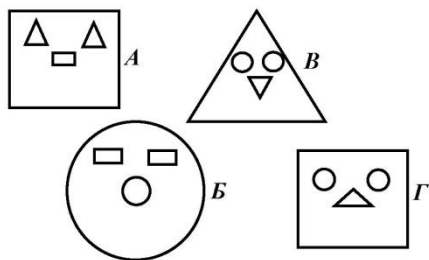
**Решение.** Румена е ќерка на Илија. Таа и Ана, Елена, Ивана и Олгица се петте ќерки на Илија. Според тоа, петтата ќерка на Илија се вика Румена.

9. На клинецот десно е закачен клуч на влезната врата на куќата на Горјан. Колку од прикажаите клучеви на долниот цртеж се од куќата на Горјан?



**Решение.** Сите клучеви имаат по 3 забци. Двата крајни запци на клучот од куќата на Горјан се еднакви и се поголеми од средниот забец. Меѓу клучевите на цртежот има точно четири таки и тоа се клучеви од куќата на Горјан.

10. На една далечна планета стигнал вселенски патник. Тој се разликува од секој жител на планетата како по формата на лицето, така и по формата на очите и носот. На цртежот десно се прикажани скици на три жители на планетата и вселенскиот патник. Која скица е на вселенскиот патник.



**Решение.** Скиците А и Г имаат иста форма на лицето, па значително една од нив не е скицата на вселенскиот патник. Скиците В и Г имаат иста форма на очите, па затоа и скицата В не е на вселенскиот патник. Според тоа, скицата на вселенскиот патник е Б.

11. Ангел има 2 сестри повеќе отколку што има браќа. Колку повеќе ќерки од синови имаат родителите на Ангел?

**Решение.** Бидејќи Ангел има 2 сестри повеќе отколку што има браќа, а тој е машко заклучуваме дека во семејството на Ангел браќата се за 1 помалку од сестрите. Според тоа, родителите на Ангел имаат 1 ќерка повеќе од синови.

12. Колку најмалку деца има г-ѓата Јованка, ако секое од децата има барем еден брат и барем една сестра?

**Решение.** Еден брат има најмалку уште еден брат и уште една сестра, што значи г-ѓата Јованка има најмалку два сина. Една сестра има најмалку уште една сестра и уште еден брат, што значи дека г-ѓата Јованка има најмалку две ќерки. Според тоа, г-ѓата Јованка има најмалку четири деца, два сина и две ќерки и тогаш секое од децата има барем еден брат и барем една сестра.

13. Во градината на дедо Стојан има паднато стебло. Алекса стеблото го пресекол на 10 делови. Колку пати Алекса го пресекол стеблото?

**Решение.** На почетокот имаме 1 дел (целото стебло). При секое сечење бројот на деловите се зголемува за 1. Бидејќи бројот на деловите треба да се зголеми за  $10-1=9$ , заклучуваме дека Алекса стеблото го пресекол 9 пати.

14. Колку сечења се потребни за да од една лента се добијат 12 делови?

**Решение.** На почетокот лентата е во еден дел, а со секое сечење бројот на деловите се зголемува за 1. Според тоа, бројот на деловите треба да се зголеми за  $12-1=11$ , па затоа ни се потребни 11 сечења.

15. Во ред стојат војниците Антон, Никола, Тодор, Алекса и Иван, во наведениот редослед. Капетанот дал наредба да излезат напред двајца, кои стоеле еден до друг, а потоа ги повикал војниците чии имиња започнуваат со иста буква. Во редицата останал само еден војник. Кој е тој војник?

**Решение.** Забележуваме дека во редот има само два војника чии имиња започнуваат со иста буква и тоа се Антон и Алекса. Значи, при првата наредба треба да излезат два војника кои се еден до друг и тоа не се Антон и Алекса. Според тоа, при првата наредба излегле војниците Никола и Тодор, при втората Антон и Алекса, а војникот кој што останал е Иван.

16. Во слаткарницата „Починка“ Михаил, Ѓорѓи и Павел пиеле чај, кафе и сок. Секое момче пиело по еден напиток. Што пиел Павел, ако Михаил не сака чај и сок, а Ѓорѓи не сака кафе и чај?

**Решение.** Михаил не сака чај и сок, што значи дека тој пиел кафе. Ѓорѓи не сака кафе и чај, што значи дека тој пиел сок. Конечно, Михаил пиел чај, Ѓорѓи пиел сок па останува дека Павел пиел кафе.

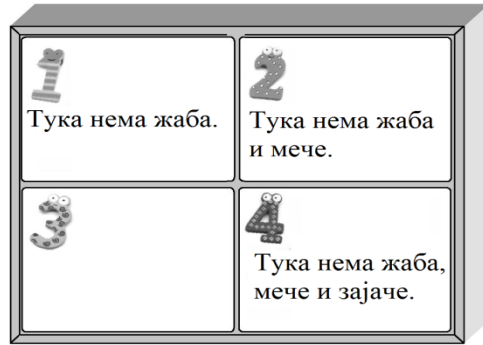
17. Во три куќи – жолта, црвена и сина, живеат тројца пријатели – Марин, Сретен и Гордан. Гордан не живее ниту во сината, ниту



во жолтата куќа. Сретен не живее во сината куќа. Кој пријател во која куќа живее?

**Решение.** Гордан не живее ниту во сината, ниту во жолтата куќа, што значи тој живее во црвената куќа. Сретен не живее во сината куќа и како Гордан живее во црвената куќа, заклучуваме дека тој живее во жолтата куќа. Конечно, Марин живее во сината куќа.

18. Милан има шкафче со четири прегради со вратнички. Во секоја преграда на шкавчето е ставена по една играчка: жаба, куче, мече и зајаче. На три вратничкиња на шкафчето тој залепил три налепници со точни тврдења. Која играчка во која преграда се наоѓа?



**Решение.** На вратничкињата на преградите 1, 2 и 4 стои дека во нив нема жаба, што значи дека жабата е во преградата со број 3. На преградите 2 и 4 стои дека во нив не е мечето, па останува мечето да е во преградата со број 1. На преградата со број 4 стои дека во неа не е зајачето, па останува зајачето да е во преградата со број 2. Конечно, кучето е во преградата со број 4.

19. Иван, Павел и Јанко се натпреваруваат во трчање. Иван на целта не стигнал прв, а Јанко стигнал втор. Кое место го завзел Павел?

**Решение.** Јасно, Иван е втор или трет, па како Јанко е втор заклучуваме дека Иван е трет. Значи, Јанко е втор, Иван е трет, па останува Павел да е прв.

20. Ангел, Борјан и Живко ги завзеле првите три места на натпреварот по математика. Тое ги дале следните изјави:

*Ангел:* Ја сум на второ место.

*Борјан:* Ангел е прв.

*Живко:* Јас победив.

Познато е дека само третопласираниот ја кажал истината. Кој ученик на кое место се пласирал?

**Решение.** Ангел кажал дека го завзел второто место, па тој не може да е третопласиран, бидејќи во тој случај треба да ја каже вистината, т.е. да каже дека е третопласиран. Истото важи и за Живко. Значи, третопласиран е Борјан. Според тоа, Ангел е на прво место, а Живко го завзел второто место.

21. Марсовците имаат по 3 или по 4 уши. Марсовците што имаат по 3 уши секогаш лажат, а оние што имаат по 4 уши секогаш ја говорат вистината. Марсовците Ас, Бас и Вас ги дале следниве следниве изјави:

Ас: *Тројцата заедно имаме 9 уши.*

Бас: *Тројцата заедно имаме 10 уши.*

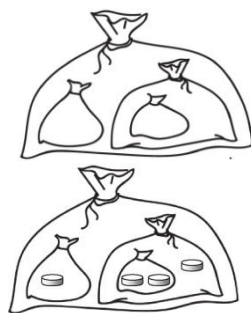
Вас: *Тројцата заедно имаме 11 уши.*

Колку уши заедно имаат Ас, Бас и Вас?

**Решение.** Ако сите тројца лажат, тогаш тие ќе имаат  $3+3+3=9$  уши, што значи дека Ас кажал вистина, што е противречност. Значи, не е можно сите тројца да лажат. Бидејќи сите тројца кажале дека имаат различен број уши, заклучуваме дека само еден ја кажал вистината, а двајца излагале. Значи, тие заедно имаат  $3+3+4=10$  уши.

22. Пинокио има четири златници. Тој златниците ги ставил во четири торбички така што во секоја торбичка има различен број златници (цртеж десно). Покажи како Пинокио ги распоредил златниците.

**Решение.** Едно од можните решенија на задачата е дадено на цртежот десно. Обиди се да најдеш и друго решение.



23. На еден математички натпревар Андријана решила повеќе задачи од Елена, а помалку од Магдалена. Елизабета решила помалку задачи од Елена. Кое девојче решило најмногу задачи на натпреварот?

**Решение.** Елизабета решила помалку задачи од Елена. Бидејќи Андријана решила повеќе задачи од Елена, таа решила повеќе задачи и од Елизабета. Сега, Магдалена решила повеќе задачи од Андријана, а бидејќи Андријана решила повеќе задачи и од Елена и од Елизабета заклучуваме дека Магдалена решила најмногу задачи.

24. Ана, Благица, Виолета и Гордана учат во едно одделение. Благица е за  $3\text{ cm}$  повисока од Ана, но е за  $5\text{ cm}$  пониска од Виолета. Виолета е за  $7\text{ cm}$  повисока од Гордана. Подреди ги девојчињата по височина, почнувајќи од највисоката.

**Решение.** Ана е за  $3\text{ cm}$  пониска од Благица, а Благица е за  $5\text{ cm}$  пониска од Виолета. Значи, Виолета е за  $3+5=8\text{ cm}$  повисока од Ана. Сега имаме, Виолета е за  $5\text{ cm}$  повисока од Благица, за  $7\text{ cm}$  повисока од Гордана и за  $8\text{ cm}$  повисока од Ана. Значи, бараното подредување е: Вилета, Благица, Гордана и Ана.

25. Олгица е повисока од Росица и е пониска од Гордана. Ана е пониска од Росица. Подреди ги девојчињата по височина почнувајќи од најниското.

**Решение.** Од условот на задачата следува дека Гордана е повисока од Олгица, Олгица е повисока од Росица и Росица е повисока од Ана. Според тоа, бараното подредување е:

Ана, Росица, Олгица и Гордана.

26. Четири јариња Скокалко, Рогатко, Црнко и Белчо ја разбудиле Баба Меца од зимскиот сон и потрчале да бегаат кон дома. Налутената Баба Меца потрчала по јарињата. Рогатко трчал побавно од Црнко, но побрзо од Белчо, а Скокалко бил побрз од Црнко. Кое е првото јаре што што може да го стигне Баба Меца?

**Решение.** Белчо е побавен од Рогатко, Рогатко е побавен од Црнко и Црнко е побавен од Скокалко. Значи, најбавен е Белчо и тој е првото јаре што може Баба Меца да го стигне.

27. Славе купил неколку книги. На прашањето колку книги купил, тој одговорил дека го купил најмалиот можен број книги за кои важи:

- 1) Барем една книга е за 1 евро поскапа од некоја друга книга.
- 2) Барем една книга е за 2 евра поскапа од некоја друга книга.
- 3) Барем една книга е за 3 евра поскапа од некоја друга книга.
- 4) Барем една книга е за 4 евра поскапа од некоја друга книга.
- 5) Барем една книга е за 5 евра поскапа од некоја друга книга.
- 6) Барем една книга е за 6 евра поскапа од некоја друга книга.
- 7) Барем една книга е за 7 евра поскапа од некоја друга книга.

Колку книги купил Славе?

**Решение.** Нека претпоставиме дека Славе купил четири книги. Ако цените на книгите се  $a, b, c$  и  $d$ , тогаш нивните разлики се  $b-a, c-a, c-b, d-a, d-b, d-c$ , т.е. имаме најмногу шест различни броеви, а според условот на задачата треба да имаме најмалку седум различни броеви. Според тоа, Славе купил пет или повеќе книги. Ќе покажеме дека најмалиот број книги за кои важат условите од 1) до 7) е еднаков на пет.

Можеме да земеме дека цената на најефтината книга е 1 евро (Зошто?). Последователно ќе определиме пет броја за кои се исполнети условите од 1) до 7).

За да е исполнет условот 1) треба да имаме книга од 2 евра.

Ако имаме книги од 1, 2 и 3 евра, тогаш се исполнети условите 1) и 2), но ако имаме книги од 1, 2 и 4 евра, тогаш се исполнети и условите 1), 2) и 3).

Ако имаме книги од 1, 2, 4 и 5 евра, тогаш се исполнети условите од 1) до 4), но ако имаме книги од 1, 2, 4 и 6 евра, тогаш се исполнети условите од 1) до 5).

Ако имаме книги од 1, 2, 4, 6 и 7 евра, тогаш се исполнети условите од 1) до 6), но ако имаме книги од 1, 2, 4, 6 и 8 евра, тогаш се исполнети условите од 1) до 7).

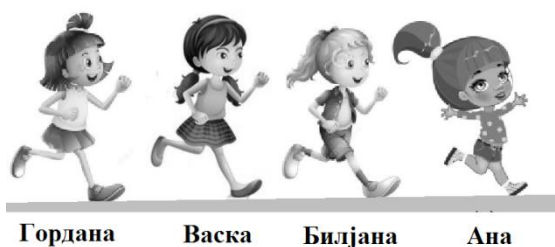
Значи, Славе купил пет книги, на пример, по цени 1, 2, 4, 6 и 8 евра.

Лесно се гледа дека пет книги со цени 1, 2, 3, 5 и 8 евра ги задоволуваат условите од 1) до 7). Најди барем уште еден пример на пет броја, помали од 9, за кои се исполнети условите од 1) до 7).

28. Воедна кутија има 2 зелени, 2 црвени и 2 жолти топчиња. Колку најмалку топчиња треба да извадими без да гледаме за да сме сигурни дека сме извадиле барем 1 зелено, 1 црвено и 1 жолто топче?

**Решение.** Ако извадими 4 топчиња, тогаш тие можат да бидат по 2 од иста боја, па нема да имаме по едно топче од секоја боја. Ако извадими 5 топчиња, тогаш ќе имаме по 2 од двете бои и 1 од третата боја, што значи дека сигурно ќе имаме барем по 1 топче од секоја боја.

29. Ана, Билјана, Васка и Гордана се натпреваруваат во трчање. Во даден момент тие се наредени една зад друга како што е прикажано на цртежот



десно. До целта прво Гордана претрчала 2 од девојчињата пред неа, потоа Билјана претрчала 2 од девојчињата пред неа и на крајот Васка претрчала две од девојчињата пред неа. По кој редослед девојчињата влегле во целта?

**Решение.** Девојчињата ќе ги означуваме со првите букви на нивните имиња. Моменталниот редослед е АБВГ. По првата промена редоследот е АГБВ, по втората промена редоследот е БАГВ и на крајот редоследот е БВАГ. Според тоа, прва низ целта минала Билјана, втора минала Васка, трета минала Ана и последна минала Гордана.

30. Во ред за сладолед има 17 деца со различни имиња. Меѓу Ана и Борис има 10 деца. Виктор е пред Ана и меѓу нив има 5 деца. Ѓорѓи е зад Ана и меѓу нив има 4 деца. Колку деца има во редот меѓу Виктор и Данчо, ако меѓу Данчо и Борис има 1 дете?

**Решение.** Ќе разгледаме два случаја.

*Прв случај.* Ана е пред Борис. Бидејќи Виктор е пред Ана, добиваме дека во редот се: Виктор, 5 други деца, Ана, 10 други деца и Борис, т.е. најмалку  $1+5+1+10+1=18$  што е противречност.

*Втор случај.* Борис е пред Ана. Бидејќи Борис е пред Ана, а Ѓорѓи е по Ана, добиваме дека во редот се Борис, 10 други деца, Ана, 4 други деца и Ѓорѓи, па како  $1+10+1+4+1=17$  заклучуваме дека Борис е прв во редот. Тоа значи дека Виктор е меѓу Борис и Ана, па како меѓу Борис и Ана има 10 деца, а меѓу Виктор и Ана има 5 деца, заклучуваме дека меѓу Борис и Виктор има  $10-5-1=4$  деца. Бидејќи меѓу Данчо и Борис има 1 дете, заклучуваме дека Данчо е меѓу Борис и Виктор. Конечно, меѓу Виктор и Данчо има  $4-1-1=2$  деца.

31. Милан и Горан учествувале во трка со велосипеди. Милан низ целта поминал точно по Горан и бил десетти по ред. Колку деца се учествувале во трката, ако Горан е петти одназад-напред?

**Решение.** Ако Милан бил десеети по ред, тогаш Горан кој е една пред него е деветти по ред. Бидејќи Горан е петти одназад-напред, по Горан низ целта поминале 4 деца. Значи, во трката учествувале  $4+9=13$  деца.

32. Во колона по планинска патека се движи група планинари. Во колоната зад Томислав има 9 планинари, меѓу кои се наоѓа и Анкица, а пред Анкица има 6 планинари меѓу кои е и Томислав. Во колоната меѓу Томислав и Анкица има 4 планинари. Колку планинари има во колоната?

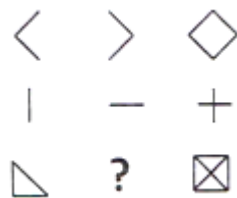
**Решение.** Зад Томислав има 9 планинари, меѓу кои и Анкица. Бидејќи меѓу Анкица и Томислав има 4 планинари, заклучуваме дека зад Анкица има  $9-(1+4)=9-5=4$  планинари. Пред Анкица имало 6 планинари меѓу кои и Томислав. Бидејќи меѓу Томислав и Анкица имало 4 планинари, заклучуваме дека пред Томислав имало  $6-(4+1)=1$  планинар. Значи колоната е:

☺, Томислав, ☺, ☺, ☺, ☺, ☺, Анкица, ☺, ☺, ☺, ☺  
и таа брои 11 планинари.

## IV.2. ДОЦРТУВАМЕ ШТО НЕДОСТАСУВА

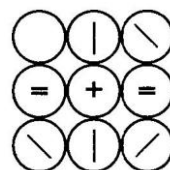
33. Нацртај ја фигурата која треба да се постави на местото на прашалникот.

**Решение.** Во првиот ред третата фигура се добива со составување на првите две фигури. Слично, во вториот ред третата фигура се добива со составување на првите две фигури. Значи, во третиот ред третата фигура треба да се добие со составување на првите две фигури. Бидејќи притоа немаме повторување на линиите, втората фигура ќе ја добиваме ако од третата фигура ги избришеме линиите од кои е составена првата фигура (цртеж десно).



34. Определи го симболот кој треба да се запише во празното кругче на шемата дадена на цртежот десно.

**Решение.** Во централното кругче на шемата е запишан симболот  $+$ . Лево и десно од централното кругче е запишан симболот  $=$ , т.е. е запишан ист симбол. Горе и долу од централното кругче е запишан симболот  $|$ , т.е. е запишан ист симбол. Исто важи за долното лево и горното десно аголно кругче, во кои е запишан симболот  $\backslash$ . Според тоа, во горното лево и долното десно аголно кругче треба да е запишан ист симбол, што значи дека во горното лево аголно кругче треба да е запишан симболот  $/$ .



35. На цртежот десно се дадени 8 фигури распоредени според определено правило. Определи ја фигурата која што недостасува?

**Решение.** Сите три фигури во првиот ред се еднакви по форма, при што едната е бела, кај другата е обоен горниот дел и кај трета е обоен долниот дел. Истото важи и за фигурите од вториот ред. Тоа значи дека третата фигура во третиот ред треба да биде



со иста форма како и другите две фигури и треба да биде обоен нејзиниот долен дел (цртеж десно).

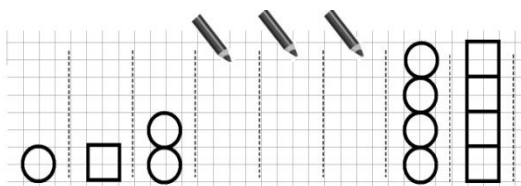
36. Што треба да стои во правоаголникот во кој е запишан знакот прашалник?

**Решение.** Во првиот ред има 2 круга, во вториот ред има 3

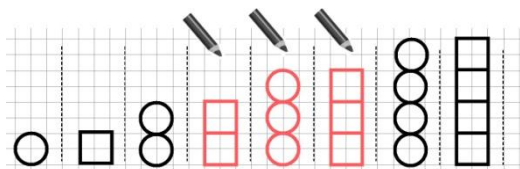
|         |           |       |
|---------|-----------|-------|
| □       | ○ ○       | △ △ △ |
| △ △ △ △ | ?         | ○ ○ ○ |
| ○ ○ ○ ○ | △ △ △ △ △ | □ □ □ |

круга и во третиот ред има 4 круга. Понатаму, во првиот ред има 3 триаголника, во вториот ред има 4 триаголника и во третиот ред има 5 триаголника. Значи, во секој ред бројот на еднаквите фигури е за 1 повеќе од нивниот број во претходниот ред. Во првиот ред има 1 квадрат, а во третиот ред има 3 квадрата. Конечно, во правоаголникот во кој е знакот прашалник треба да се нацртаат 2 квадрата.

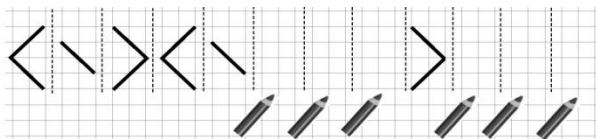
37. Цртежот десно треба да содржи осум фигури. Пет од нив се веќе нацртани. Доцртај ги останатите три фигури.



**Решение.** Првата и втората фигура се составени од по едно кругче и едно квадратче, а додека седмата и осмата фигура се составени од по четири кругиња и четири квадратчиња. Третата фигура содржи две кругчиња, па затоа четвртата фигура треба да содржи две квадратчиња. Конечно, петтата фигура содржи три кругчиња и шестата фигура содржи три квадратчиња (цртеж десно).



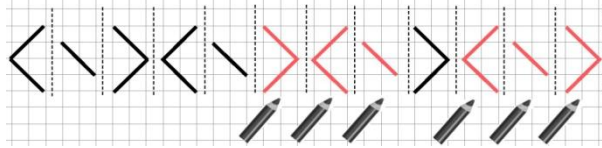
38. Цртежот десно треба да содржи дванаесет знаци. Некои од знаците



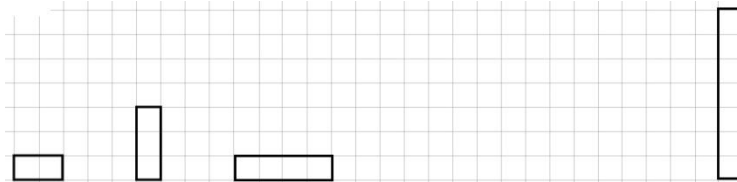
се веќе нацртани. Доцртај ги знаците кои недостасуваат.



**Решение.** Забележуваме дека првиот и четвртиот знак се еднакви, вториот и петтиот знак се еднакви и третиот и деветтиот знак се еднакви. Тоа значи дека првиот, четвртиот, седмиот и десеттиот знак се еднакви, потоа вториот, петтиот, осмиот и единаесеттиот знак се еднакви и третиот, шестиот, деветтиот и дванаесеттиот знак се еднакви. Решението е дадено на цртежот десно.

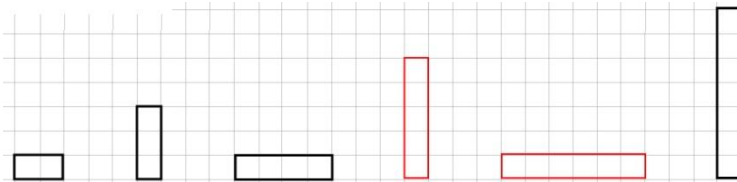


39. Михаил требало по ред според определено правило да нацрта шест фигури. Тој ги нацртал првите три и шестата фигура (види цртеж).



Нацртај ги фигурите кои што недостасуваат.

**Решение.** Првата фигура е составена од 2 квадратчиња и е легната. Втората фигура е составена 3 квадратчиња и е исправена. Третата фигура е составена од 4 квадратчиња и е исправена. Значи, секоја следна фигура има едно квадратче повеќе и е обратно поставена. Четвртата и петтата фигура се прикажани на долниот цртеж.



40. Елеонора требало по ред според определено правило да нацрта седум фигури. Таа ги нацрнала првите три, петтата и шестата фигура (види цртеж).

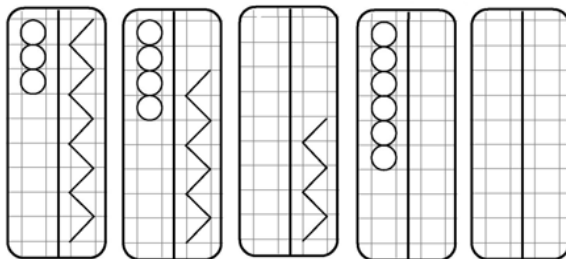


Нацртај ги фигурите кои недостасуваат.

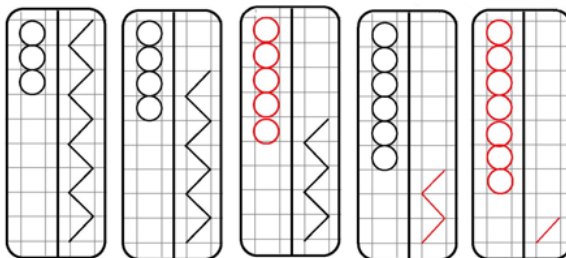
**Решение.** Очигледно четвртата фигура е составена од два квадрати и над секој квадрат е поставен триаголник, а седмата фигура е составена од четири квадрати и над секој од првите три квадрати е поставен по еден триаголник. Четвртата и седмата фигура се прикажани на долниот цртеж.



41. Разгледај ги подолу прикажаните цртежи. Гледајќи одлево-надесно првите два цртежи се целосно нацртани според определено правило, а на следните два цртежи се нацртани само по една половина од цртежите. Откриј го правилото, а потоа користејќи го истото правило доцртај ги следните три цртежи.



**Решение.** Гледајќи одлево-надесно на првиот цртеж во левата половина се нацртани 3 кружници, на вториот цртеж се нацртани 4 кружници и на четвртиот цртеж се нацртани 6 кружници. Според тоа, за левите половици правилото е на секој следен цртеж да има по една кружница повеќе. Десните половици на првите три цртежи се целосно нацртани при што почнувајќи од вториот цртеж на секој следен има по 2 коси црти помалку, па затоа истото треба да важи и за следните два цртежи. Решението на задачата е прикажано на долните цртежи.



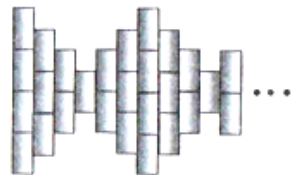
### IV.3. ЗАНИМЛИВИ БРОЕЊА

42. Фросина нацртала низа од 16 фигури, следејќи го правилото по кое се нацртани првите три фигури на цртежот. Колку бели квадратчиња има последната фигура?



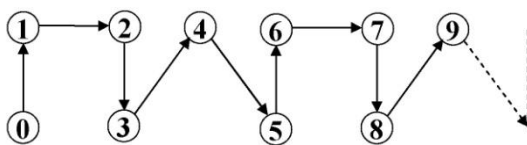
**Решение.** Бројот на белите квадратчиња во првите три фигури е  $4=1+3$ ,  $5=2+3$  и  $6=3+3$ . Според тоа, правилото е дека бројот на белите квадратчиња е за 3 поголем од редниот број на фигурата. Фросина нацртала 16 фигури, што значи во последната фигура има  $16+3=19$  бели квадратчиња.

43. Владимир наредил 11 реда домино плочки како што е прикажано на цртежот десно. Тој сака на истиот начин да нареди 20 реда плочки. Колку плочки ќе нареди во 19 ред?

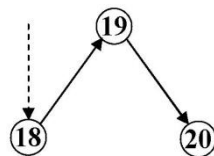


**Решение.** Според начин на रहेњето на плочките во 1 и 7 ред има еднаков број плочки, потоа во 2 и 8 ред има еднаков број плочки, па 3 и 9 ред има еднаков број плочки, во 4 и 10 ред има еднаков број плочки, во 5 и 11 ред има еднаков број плочки. Значи, почнувајќи од секој ред бројот на плочките е еднаков во секој шести ред. Бидејќи  $19-6=13$  и  $13-6=7$  заклучуваме дека во 19 ред ќе има еднаков број плочки како и во 7 ред, т.е. како и во 1 ред. Значи, во 19 ред Владимир ќе нареди 4 плочки.

44. Броевите од 0 до 20 се наредени како што е прикажано на цртежот десно. Нацртај го само распоредот на броевите 18, 19 и 20.



**Решение.** Забележуваме дека броевите 0, 1, 2, 3 и 4 се распоредени на ист начин како и броевите 5, 6, 7, 8 и 9. Значи, на ист начин ќе бидат распоредени броевите 10, 11, 12, 13 и



14, како и броевите 15, 16, 17, 18 и 19. Според тоа, броевите 18, 19 и 20 ќе бидат поставени во темињата четвртиот триаголник. Распоредот на броевите 18, 19 и 20 е прикажан на цртежот десно.

45. На една права Ангела означила 5 точки. Потоа Елеонора означила по една точка меѓу секои две соседни точки. Потоа истото го направила Катерина, а на крајот Весна на истиот начин означила по една точка меѓу секои две соседни точки. Колку точки означила Весна?

**Решение.** Ангела означила 5 точки и меѓу нив има 4 празни места. Значи, Елеонора на правата означила 4 точки, па затоа сега на правата се означени  $5+4=9$  точки. Меѓу овие 9 точки има осум празни места, што значи дека Катерина на правата означила 8 точки и сега на правата се означени  $9+8=17$  точки. Меѓу овие 17 точки има шеснаесет празни места, што значи дека Весна на правата означила 16 точки.

46. Пред училиштето на Емилија има семафор со три светла: црвено, жолто и зелено. Пред да светне црвено или зелено секогаш свети жолто. Кога Емилија пристигнала на семафорот светело црвено светло. Додека таа го чекала Давид уште четири пати светнало црвено светло, а кога Давид пристигнал светнало зелено светло. Колку пати во овој период светнало жолто светло?

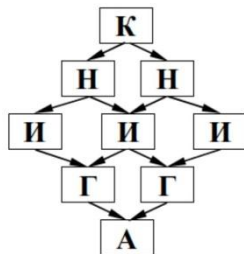
**Решение.** Боите на светлата црвена, зелена и жолта ќе ги означиме со буквите Ц, З и Ж, соодветно. Во разгледуваниот период светлата се менувале по следниов редослед:

Ц Ж З Ж Ц Ж З Ж Ц Ж З Ж Ц Ж З Ж Ц Ж З.

Според тоа, во разгледуваниот период девет пати светнало жолто светло.

47. На колку начини од буквите на фигурата може да се прочита зборот КНИГА. Читањето на зборот е во насока која ја покажуваат стрелките.

**Решение.** Буквата Н може да ја прочитаме



на два начина. Ако од левата буква Н одиме во лево, тогаш имаме само еден начин да се прочита зборот КНИГА, а ако одиме десно тогаш имаме два начина да се прочита зборот КНИГА. Значи, од левата буква Н имаме 3 начина да се прочита зборот КНИГА. Слично, од десната буква Н имаме уште три начина да се прочита зборот КНИГА. Конечно, според условот на задачата зборот КНИГА може да се прочита на  $3+3=6$  начина.

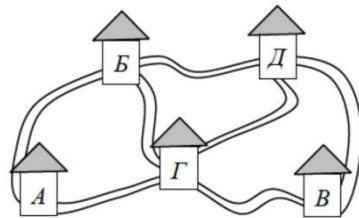
48. Матеа има зелена, бела и црвена маица, бели и зелени шорцеви и зелени и црвени патики. Таа сака да се облече така што ќе носи облека и обувки во само две бои. Определи го бројот на начините на кои може да се облече Матеа.

**Решение.** Задачата ќе ја решиме со помош на следната табела:

|   | Маица  | Шорцеви | Патики |
|---|--------|---------|--------|
| 1 | Зелена | Зелени  | Црвени |
| 2 | Зелена | Бели    | Зелени |
| 3 | Бела   | Бели    | Црвени |
| 4 | Бела   | Бели    | Зелени |
| 5 | Црвена | Бели    | Црвени |
| 6 | Црвена | Зелени  | Црвени |
| 7 | Бела   | Зелени  | Зелени |
| 8 | Црвена | Зелени  | Зелени |

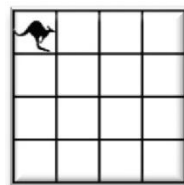
Според тоа, Матеа може да се облече на 8 начини.

49. На колку различни начини автобус може да стигне од селото А во селото В ако низ секое од селата Б, Г и Д минува само по еднаш?

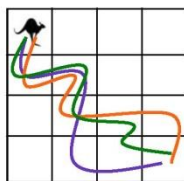
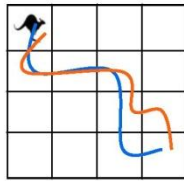
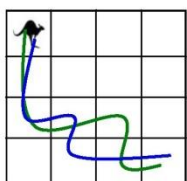
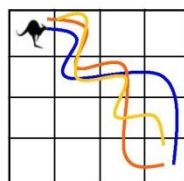
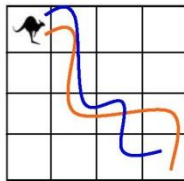
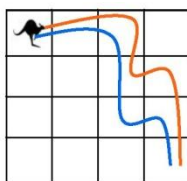


**Решение.** Ако автобусот тргне од А кон Г, тогаш тој мора прво да оди во Б (Зошто?), потоа во Д и на крајот во В. Според тоа, во овој случај имаме само еден пат АГБДВ. Ако автобусот прво тргне кон Б, тој може да продолжи или кон Г или кон Д. Во првиот случај имаме АБГДВ, а во вториот случај АБДГВ. Според тоа, автобусот од А во В, минувајќи само по еднаш низ Б, Г и Д може да стигне на 3 начини.

50. Кенгурот Скокалко е во горното лево квадратче на табелата прикажана на цртежот десно. Тој може да скока само на десно или на долу во квадратче кое што има заедничка страна со квадратчето во кое се наоѓа пред да скокне. На колку различни начини Скокалко може да стигне во долното десно квадратче, ако не прави 3 скока во иста насока?



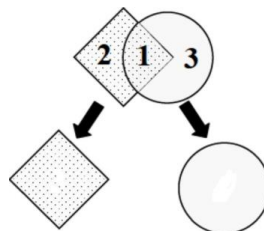
**Решение.** Можни начини на движење на Скокалко кои ги задоволуваат условите на задачата се дадени на долните цртежи.



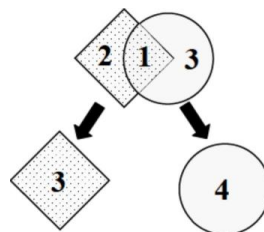
Според тоа, вкупниот број начини на кои Скокалко може да стигне до долното десно поле е еднаков на 14.

#### IV.4. РАЗНИ ЗАДАЧИ

51. На цртежот десно е даден дијаграм во кој се запишани три броја. Определи ги броевите кои треба да бидат запишани во квадратот и кругот.

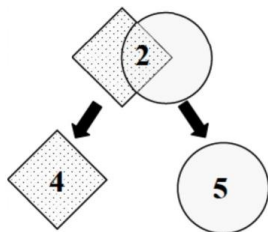


**Решение.** Во квадратот се запишани броевите 2 и 1, при што секој од овие броеви соодветствува на еден дел од кои е составен квадратот. Според тоа во квадратот треба да биде запишан бројот  $2+1=3$ . На

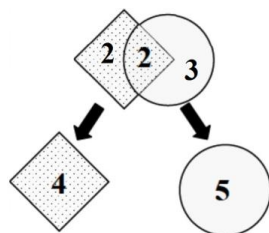


ист начин заклучуваме дека во кругот треба да биде запишан бројот  $1+3=4$  (види цртеж).

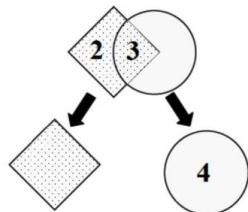
52. На цртежот десно е даден дијаграм во кој во заедничкиот дел од квадратот и кругот е запишан бројот 2, а во квадратот и кругот се запишани броевите 4 и 5, соодветно. Кои броеви треба да се запишат во деловите кои не се заеднички за квадратот и кругот?



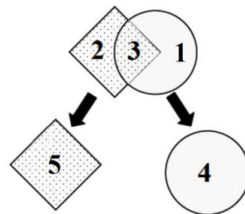
**Решение.** На целиот квадрат му соодветствува бројот 4, а на едниот дел му соодветствува бројот 2. Според тоа, на другиот дел му соодветствува бројот  $4-2=2$ . Слично, на вториот дел од кругот му соодветствува бројот  $5-2=3$  (види цртеж).



53. На цртежот десно е даден дијаграм во кој се запишани броевите 2, 3 и 4. Кој број треба да се запише во квадратот, а кој во делот од кругот кој не е заеднички со квадратот?

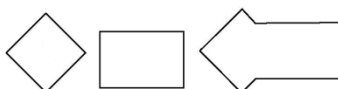


**Решение.** Квадратот е составен од два дела на кои им соодветствуваат броевите 2 и 3. Според тоа, на квадратот му соодветствува бројот  $2+3=5$ . Понатаму, на целиот круг му соодветствува бројот 4, а на делот од кругот кој е заеднички со квадратот му соодветствува бројот 3. Значи, на другиот дел од кругот му соодветствува бројот  $4-3=1$  (види цртеж).

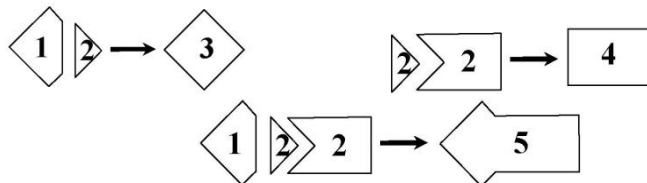


54. На цртежите десно се дадени три фигури на кои им се придружени три броја. Определи ги броевите кои соодветствуваат на фигурите:

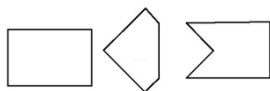
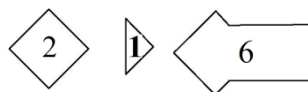




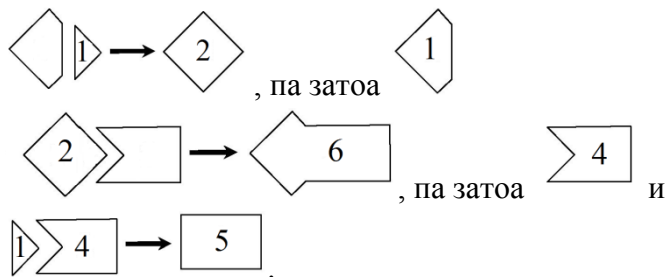
**Решение.** Имаме:



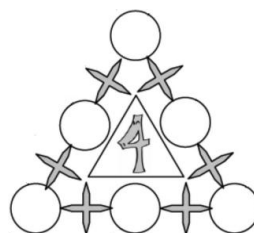
55. На цртежите десно се дадени три фигури на кои им се придружени три броја. Определи ги броевите кои соодветствуваат на фигурите:



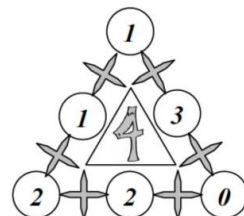
**Решение.** Имаме:



56. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 0, 1, 1, 2, 2 и 3 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.



**Решение.** Бидејќи збирот на трите броја запишани на една страна треба да биде еднаков на 4, ако еден од броевите е 3, тогаш другите два броја треба да бидат 0 и 1. При тоа бројот 3 мора да биде запишан во средината. Бидејќи бројот 0 е запишан во теме на триаголникот другите два броја на втората страна мора да

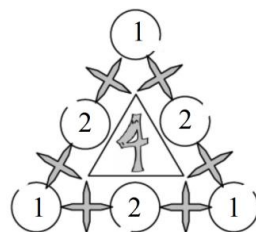
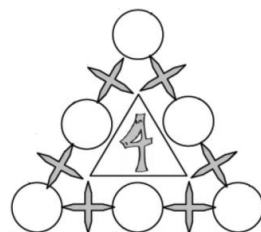




бидат 2 и 2. Останува на третата страна да се запишани броевите 2, 1 и 1 (види цртеж).

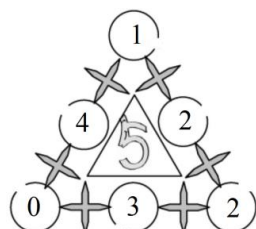
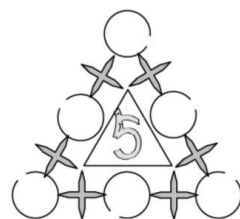
57. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 1, 1, 1, 2, 2 и 2 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.

**Решение.** Единствена можност бројот 4 да се запише како збир на три од дадените броеви е тоа да се броевите 1, 1 и 2. Притоа бројот 2 мора да биде запишан во средното кругче на секоја од страните на триаголникот. На цртежот десно е прикажано единственото можно запишување на дадените броеви.

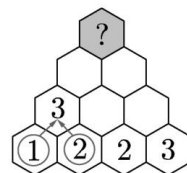


58. Во кругчињата на шемата дадена на цртежот десно запиши ги броевите 0, 1, 2, 2, 3 и 4 така што збирот на броевите запишани на секоја страна на триаголникот ќе биде еднаков на 4.

**Решение.** Бидејќи збирот на трите броја запишани на една страна треба да биде еднаков на 5, ако еден од броевите е 4, тогаш другите два броја треба да бидат 0 и 1. Притоа бројот 4 мора да биде запишан во средината. Бидејќи бројот 0 е запишан во теме на триаголникот другите два броја на втората страна мора да бидат 2 и 3. Останува на третата страна да се запишани броевите 2, 2 и 1 (види цртеж).



59. На цртежот десно запишани се четири броја во долниот ред. Потоа, според определено правило се запишуваат броевите во полињата во форните редови. Кој број треба да се запише во сивото поле?



**Решение.** Од  $1+2=3$  заклучуваме дека правилото е:

*Во полето го запишуваме бројот кој е еднаков на збирот на броевите запишани во полињата под тоа поле.*

Според тоа, во вториот ред треба да ги запишеме броевите:

$$1+2=3, \quad 2+2=4, \quad 2+3=5.$$

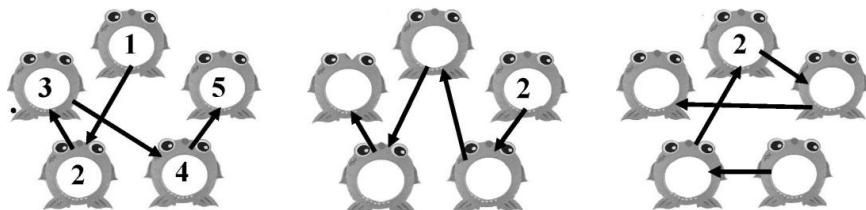
Во третиот ред треба да ги запишеме броевите:

$$3+4=7, \quad 4+5=9.$$

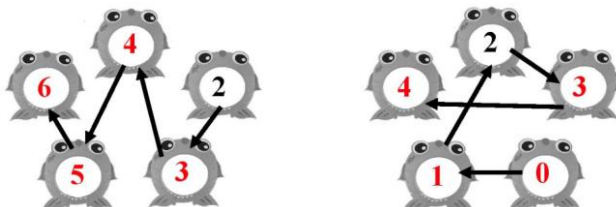
Конечно, во сивото поле треба да го запишеме бројот

$$7+9=16.$$

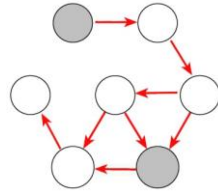
60. Во кругчињата на левиот цртеж, според определено правило, се запишани броевите 1, 2, 3, 4 и 5. Кои броеви според истото правило треба да се запишат во кругчињата на следните два цртежи?



**Решение.** На левиот цртеж броевите последователно се запишани во растечки редослед почнувајќи од најмалиот и одејќи според насоките кои ги покажуваат стрелките. Во средниот цртеж нема стрелка која оди кон бројот 2, па затоа тоа е најмалиот број, т.е. треба на истиот начин да се запишат броевите 2, 3, 4, 5 и 6. Решението е прикажано на левиот цртеж долу. Во десниот цртеж, според стрелките пред и после бројот 2 треба да се запишат по два броја, што значи дека на истиот начин треба да се запишат броевите 0, 1, 2, 3 и 4. Решението е прикажано на десниот цртеж долу.

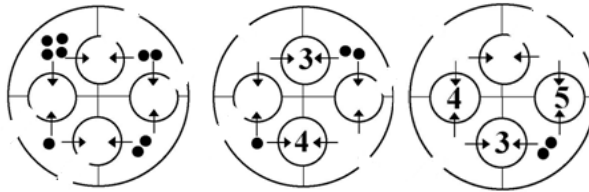
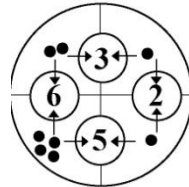


61. Во шемата прикажана десно во кругчињата се запишани броевите 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7. Стрелките се во насока од помал кон поголем број. Определи го збирот на броевите запишани во сивите кругчиња?

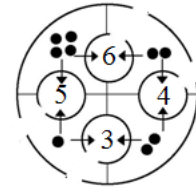


**Решение.** Јасно, во горното сиво кругче е запишан бројот 7. Според шемата бројот кој е запишан во долното сиво кругче е поголем од два броја, а е помал од четири броја, па затоа тоа е бројот 3. Значи, збирот на броевите запишани во сивите кругчиња е  $7+3=10$ .

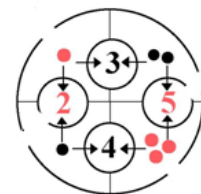
62. На цртежот десно е прикажана фигура во која според определено правило се поврзани броевите и нацртаните точки. Откриј го правилото, а потоа пополни ги броевите и точките кои недостасуваат на долните три фигури.



**Решение.** Забележуваме дека под и над кругчето во кое е бројот шест има 4 и 2 точки, соодветно и важи  $4+2=6$ . Слично, под и над кругчето во кое е бројот 2 има по 1 точка и важи  $1+1=2$ . Понатаму, лево и десно од бројот 3 има 2 и 1 точка, соодветно и важи  $2+1=3$ , а лево и десно од бројот 5 има 4 и 1 точка, соодветно и важи  $4+1=5$ . Значи, во секое кругче е запишан збирот на точките кои му се соседни. Сега лесно се пополнува левата фигура (цртеж десно).

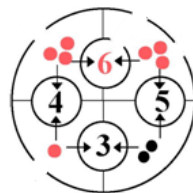


Да ја пополниме средната фигура. Бидејќи  $4-1=3$  десно од кругчето со бројот 4 треба да има 3 точки, а бидејќи  $3-2=1$  лево од кругчето со бројот 3 треба да има 1 точка. Сега лесно се пополнуваат броевите во преостанатите две



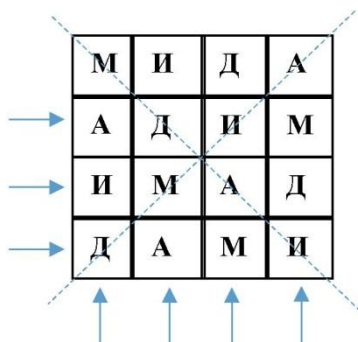
кругчиња (цртеж десно).

Да ја пополниме десната фигура. Од  $3-2=1$  заклучуваме дека лево од бројот 3 има 1 точка. Понатаму, од  $4-1=3$  заклучуваме дека над бројот 4 има 3 точки, а од  $5-2=3$  заклучуваме дека над бројот 5 има 3 точки. Јасно, последниот број е  $3+3=6$ .



63. Дополни ја табелата дадена на цртежот десно така што во секој ред, во секоја колона и на секоја испрекината линија (дијагонала) секоја од буквите М, И, Д и А ќе се среќава точно еднаш.

**Решение.** Заради испрекинатите линии во второто и третото квадратче на вториот ред не смее да се наоѓаат буквите М и А, соодветно. Значи, во второто и третото квадратче на вториот ред можеме да ги запишеме буквите Д и И, соодветно. Јасно, во првото квадратче на вториот ред мора да е буквата А, а во четвртото квадратче на овој ред мора да е буквата М.



Понатаму, заради испрекинатите линии во третото квадратче на втората колона мора да биде буквата М, а во третото квадратче на третата колона мора да биде буквата А. Значи, во четвртото квадратче на втората колона е буквата А, а во четвртото квадратче на третата колона е буквата М. Сега, лесно се

пополнуваат останатите четири квадратчиња (види цртеж).

*Забелешка.* Ова е едно решение на задачата. Обиди се да најдеш барем уште едно решение на задачата.

64. Правоаголник на цртежот десно е поделен на осум делови, а потоа е обоен во три различни бои: сина, жолта и зелена, при што соседните делови се обоеани во различни бои. Бојата на два дела е дадена. Со која боја



е обоен делот во кој се наоѓа знакот \*? (Соседни се деловите кои имаат заедничка линија.)

**Решение.** На цртежот десно е прикажано боењето на правоаголникот при кое се задоволени условите на задачата.



Според тоа, делот во кој е знакот \* е обоен со жолта боја.

65. Правоаголник на цртежот десно е поделен на единаесет делови, а потоа е обоен во три различни бои: сина, жолта и зелена при што соседните делови се обоеани во различни бои. Бојата на два дела е дадена. Со која боја е обоен делот во кој се наоѓа знакот \*? (Соседни се деловите кои имаат заедничка линија.)



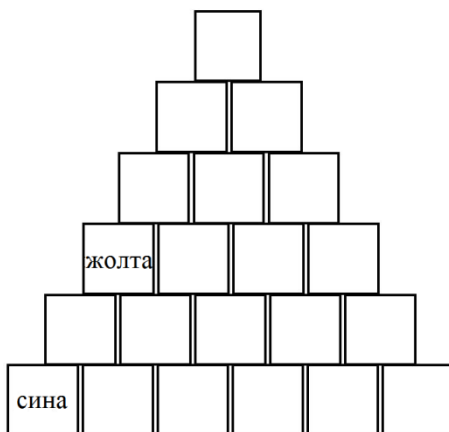
Бојата на два дела е дадена. Со која боја е обоен делот во кој се наоѓа знакот \*? (Соседни се деловите кои имаат заедничка линија.)

**Решение.** На цртежот десно е прикажано боењето на правоаголникот при кое се задоволени условите на задачата.

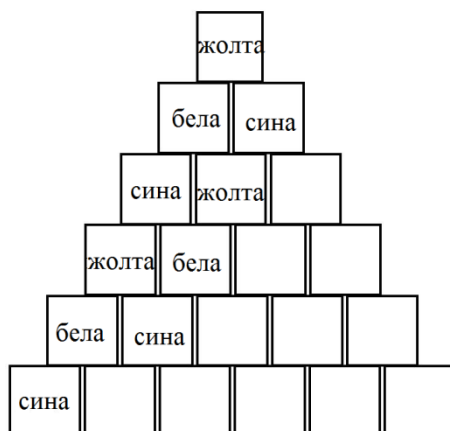


Според тоа, делот во кој е знакот \* е обоен со зелена боја.

66. Горјан од бели, сини и жолти квадратни плочки ја направил фигурата прикажана на цртежот десно. Тој плочките ги поставил така што не постојат две соседни плочки обоени во иста боја. Која е бојата на плочката во најгорниот ред. (Соседни се плочки кои имаат заедничка страна или делови од страни им се заеднички.)

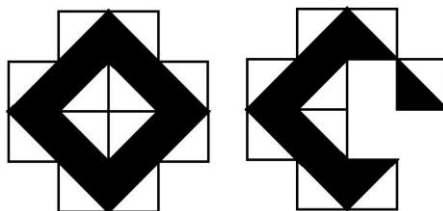


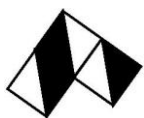
**Решение.** Првата плочка од лево во вториот ред од долу мора да е бела, а до неа мора да е сина плочка. Сега втората плочка од лево во третиот ред мора да е бела. Значи, првата плочка од лево во третиот ред мора да е сина, па затоа втората плочка мора да е жолта. Сега првата плочка од лево во четвртиот ред е бела, а втората е сина.



Конечно, најгорната плочка мора да е жолта (види цртеж).

67. Горјан составува исти фигури од плочки од 3 квадрати. Првата фигура успешно ја составил и почнал да ја составува втората (види цртеж). Која од четирите плочки треба да ја стави на празното место?

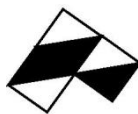




1)



2)



3)



4)

**Решение.** Плочката која треба да ја стави Горјан во горното квадратче треба да има горна половина црна, во долното лево квадратче треба да има долна половина црна и во долното десно квадратче треба да има горна половина црна. Единствена ваква плочка е 2), што значи дека неа треба Горјан да ја постави.

68. На трите страна од една коцка се запишани буквите С, М и Т (види цртеж). Која од коцките во следниот ред е истата коцка?



1)



2)



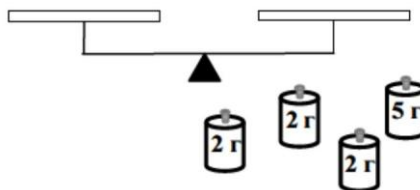
3)



4)

**Решение.** На дадената коцка буквите Т и С се една под друга поставени вертикално една под друга во правилна положба. Од четирите коцки буквите Т и С се вертикално поставени една под друга само на коцките 2) и 4). Притоа на коцката 2) тие се во иста положба како на дадената коцка, а исто така и буквата М е во иста положба во однос на другите две букви. Значи, бараната коцка е коцката 2).

69. Златарот Стојмен има вага со два таса и три тегови од по 2 грама и еден тег од 5 грама. Тој тврди дека може да ја измери секоја тежина од 1 до 11 грама. Дали Стојмен е во право?



**Решение.** Со дадените тегови може да се измерат следниве маси:

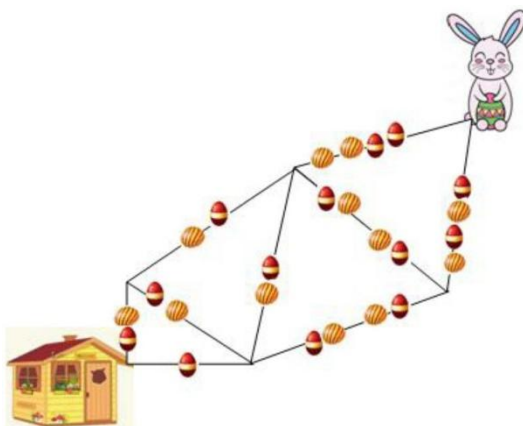
$$1\text{ g} = 5\text{ g} - (2\text{ g} + 2\text{ g}),$$

$$2\text{ g} = 2\text{ g},$$

$$\begin{aligned}3g &= 5g - 2g, \\4g &= 2g + 2g, \\5g &= 5g, \\6g &= 2g + 2g + 2g, \\7g &= 5g + 2g, \\9g &= 5g + 2g + 2g, \\11g &= 5g + 2g + 2g + 2g.\end{aligned}$$

Масите од 8 g и 10 g не може да се измерат со дадените тегови. Според тоа, златарот Стојмен не е во право.

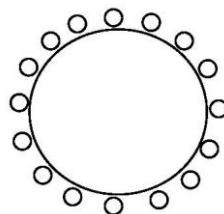
70. За да стаса дома зајакот Ушко може да помине по некој од патиштата што се прикажани на цртежот десно. Притоа Ушко не смее два пати да помине по иста патека. Колку најмногу јајца може да собере Ушко одејќи кон дома?



**Решение.** Ушко најмногу јајца ќе собере ако прво тргне десно, потоа заврти скроз лево, па оди десно, па скроз десно, па лево, па лево и на крајот оди десно. Така тој ќе собере:

$$4+4+4+2+2+2+1=19 \text{ јајца.}$$

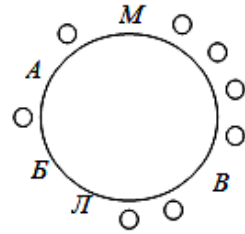
71. На цртежот десно е прикажана вртелешка со 16 седишта, која што се врти во насока на стрелката на часовникот. На слична вртелешка со повеќе од 10 и помалку од 20 седишта се возат 5 деца. Борис седнал на второто седиште пред Ана, Вики на четвртото седиште пред Борис, Матеј - на петтото седиште пред Вики, а Лена на петтото седиште пред Матеј. Ако Лена е точно на





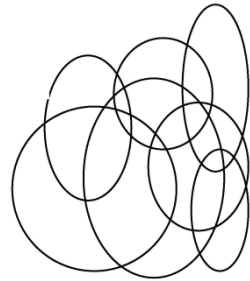
средина меѓу Ана и Вики, колку слободни седишта има на вртелешката?

**Решение.** Ако Ана седне на било кое седиште, тогаш две седишта пред неа седи Борис, а Вики седи четири седишта ред Борис (цртеж десно). Понатаму, Матеј седи пет седишта пред Вики, па ако тој седи на седиште пред Ана, ќе добиеме дека вртелешката има најмногу 10 седишта што противречни на условот на задачата. Според тоа, Матеј седи по Ана. Сега Лена седи пет седишта пред Матеј, па затоа таа седи пред Ана, а по Вики.



Имено, ако Лена е по Ана, а пред Вики, тогаш бидејќи таа е точно на средината меѓу Ана и Вики ќе добиеме дека вртелешката има повеќе од 20 седишта. Бидејќи Лена е точна на средината меѓу Ана и Вики, таа седи три седишта по Вики и три седишта пред Ана. Конечно, бидејќи Лена е на петтото ште пред Матеј меѓу Ана и Матеј има празно седиште, со што се добива распоредот на децата кој е даден на горниот цртеж. Значи, на вртелешката има 8 празни седишта.

72. На цртежот десно се прикажани седум обрачи за играње, кои Пабло ги поставил на табла. Горјан имал две закачалки и сака да ги постави на таблата така што кога истата ќе ја исправи сите обрачи ќе бидат закачени и тоа секој обрач точно на една закачалка. Како треба Горјан да ги постави закачалките?

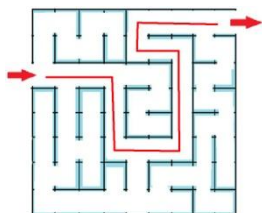
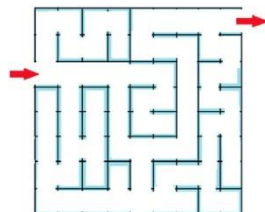


**Решение.** Трите обрачи кои се наоѓаат на крајот на левата страна на цртежот се сечат меѓу себе, а полето во кое се сечат целосно се наоѓа и во најголемиот обрач, па затоа едната закачалка треба да ја поставиме во пресекот на овие четири обрачи, кој е обоен со сина боја.



Сега останува втората закачалка да ја поставиме во поле во кое се сечат само преостанатите три обрачи, т.е. во полето кое на цртежот на левата страна е обоено со сина боја.

73. Лавиринтот прикажан на цртежот десно може да се помине на повеќе различни начини. Помини го лавиринтот во насока која е прикажана со стрелките, ако завртиш трипати налево и трипати надесно.



**Решение.** Решението на задачата е прикажано на цртежот лево. Лавиринтот може да се помине и на други начини. Наведи барем два начина и наведи по колку свртувања лево и десно има во секој од наведените начини.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Andrić, V.: Pripremni zadaci za matematička takmičenja, DMS, Beograd, 1991
2. Andrić, V., Ilić, V., Lazarević, B., Tomić, I.: Pripremni zadaci za matematička takmičenja za učenike osnovnih škola, DMS, Beograd, 1988
3. Ilić, N. V.: Odabrani zadaci sa matematičkih takmičenja 5. i 6. razred, DMS, Beograd, 1991
4. Stojanović, V.: Vodič za šampione (pripreme takmičenja za IV, V i VI razred), Matematiškop, Beograd, 1999
5. Андрић, В.: Математика X (приручник за припремање за такмичење ученика основних школа од IV до VIII разред), Круг, Београд, 1996
6. Аневска, К., Гоговска, В.: Пресметување плоштини со броење, Нумерус, Скопје, 2015
7. Аневска, К.: Кинеска игра танграм 1, Математичка искра 1, Скопје, 2020
8. Аневска, К.: Кинеска игра танграм 2, Математилка искра 2, Скопје, 2020
9. Аневска, К.: Кинеска игра танграм 3, Математилка искра 3, Скопје, 2020
10. Аневска, К.: Кинеска игра танграм 4, Математилка искра 4, Скопје, 2020
11. Аневска, К.: Кинеска игра танграм 5, Математилка искра 5, Скопје, 2020
12. Главче, М., Малчески, Р.: Движење по патеки и лавиринти, Нумерус, Скопје, 2015
13. Главче, М.: Забавни кибритчиња, Нумерус, Скопје, 2014
14. Главче, М.: Пет квадрати, а многу задачи, Нумерус, Скопје, 2016
15. Главче, М.: Пополнуваме тоа што недостасува, Нумерус, Скопје, 2014

16. Главче, М.: Пресметуваме зборови, Нумерус, Скопје, 2016
17. Главче, М.: Прошетки по лавиринти, Математичка искра 5, Скопје, 2020
18. Главче, М.: Споредуваме и пресметуваме, Математичка искра, Скопје, 2020
19. Главче, М.: Цртаме без да го подигнеме моливот, Нумерус, Скопје, 2018
20. Главче, М.: Движење во лавиринти, Математичка искра 3, Скопје, 2020
21. Златилов, В., Тонова, Т., Цветкова, И., Пендалиева, В.: Математическа читанка (4 клас), Труд & прозорец, София, 2000
22. Косев, К.: Сборник от задачи по математика за изјавени ученици в 4 клас, Модул, София, 1993
23. Косев, К.: Сборник от задачи по математика за изјавени ученици в 5 клас, Модул, София, 1994
24. Лазаревић, Б.: Припремни задаци за математичка такмичења за ученике IV разреда основне школе, ДМС, Београд, 1990
25. Малчески, Р., Главче, М.: Занимливи броења, Нумерус, Скопје, 2019
26. Малчески, Р., Главче, М.: Решаваме бројни ребуси, Нумерус, Скопје, 2017
27. Малчески, Р.: Да размислуваме со „здрав разум“, Математичка искра 2, Скопје, 2020
28. Малчески, Р.: Малку поинакви пресметувања, Математичка искра 5, Скопје, 2020
29. Малчески, Р.: Нестандардни мерки за должина, Математичка искра 3, Скопје, 2020
30. Малчески, Р.: Право, лево и десно, Математичка искра 2, Скопје, 2020
31. Малчески, Р.: Редици од броеви, Математичка искра 4, Скопје, 2020
32. Малчески, Р.: Редослед на случување на настани, Математичка искра 1, Скопје, 2020
33. Малчески, Р.: Решаваме задачи со броење коцки, Нумерус, Скопје, 2016

34. Малчески, Р.: Решавање задачи со Венови дијаграми, Нумерус, Скопје, 2003
35. Малчески, Р.: Црвенкапа и загатките на волкот, Математичка искра 1, Скопје, 2020
36. Малчески, С., Главче, М.: Броиме патишта, Математичка искра 4, Скопје, 2020
37. Малчески, С.: Броиме коцки, Математичка искра 1, Скопје, 2020
38. Малчески, С.: Времето е важно, Математичка искра 5, Скопје, 2020
39. Малчески, С.: Дополнуваме тоа што недостасува, Математичка искра 2, Скопје, 2020
40. Малчески, С.: Математика во правоаголна мрежа, Математилка искра 3, Скопје, 2020
41. Раковска, Д., Тонов, И. и др.: Математически състезания 4-7 клас, Регалия 6, София, 1993
42. Раковска, Д., Тонов, И. и др.: Математически състезания 4-7 клас, Втора част, Регалия 6, София, 1995
43. Тюфекчиев, И., Лесов, Х.: Задачи за извънкласна работа по математика в VI и V клас, СМБ, София, 1985
44. Христова, М., Витанов, Т., Миланова, Д., Лозанов, Ч.: Клуб математика за всеки (5. клас), Анубис, София, 1998