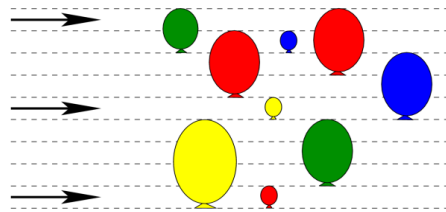


Самоил Малчески
Скопје

**ЧЕТИВО ЗА ВТОРО И ТРЕТО ОДДЕЛЕНИЕ:
АЈДЕ ДА БРОИМЕ!**

На училиште научи да броиш и за тебе броењето е лесно. Но, дали секое броење е лесно. Во ова наше дружење ќе решаваме задачи во кои треба да преброиме фигури кои имаат определено својство или начини нешто да се направи.

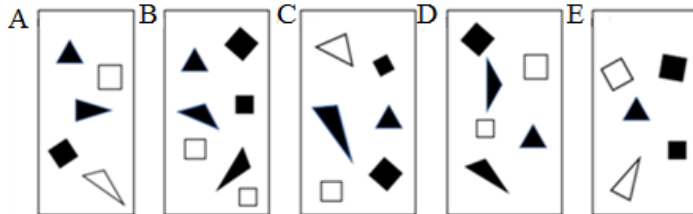
1. На цртежот десно се прикажани 3 стрели кои летаат хоризонтално и 9 балони кои постојано се наоѓаат на иста висина. Ако стрелата погоди балон тој пука, а стрелата продолжува да лета во ист правец.



Колку балони ќе бидат погодени од сите три стрели?

Решение. Со најгорната стрела ќе бидат погодени 2 балони, со средната стрела ќе бидат погодени 2 балони и со најдолната стрела ќе бидат погодени 2 балони. Според тоа, со сите три стрели ќе бидат погодени $2 + 2 + 2 = 6$ балони.

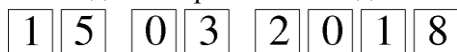
2. Филип нацртал цртеж на кој има 3 црни триаголници, а помалку од 4 квадрати. Кој цртеж го нацртал Филип?



Решение. Три црни триаголници има само на цртежите В и D. На цртежот В има 4 квадрати, а на цртежот D има 3 квадрати. Бидејќи Филип нацртал помалку од 4 квадрати, тој го нацртал цртежот D.

3. Андреј има 10 картончиња, на кои се запишани цифрите 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, при што на секое картонче е запишана само по една цифра.

Тој сака да ја состави датата прикажана на долниот цртеж:



Колку картончиња не може да искористи Андреј?

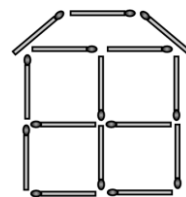
Решение. Датата прикажана на цртежот е запишана со цифрите: 0, 1, 2, 3, 5 и 8, што значи дека од десетте картончина кои ги ма Андреј, тој може да искористи само 6 картончиња, а не може да искористи $10 - 6 = 4$ картончиња.

4. На цртежот десно се дадени ѕвезди со 5, 6 и 7 краци. Колку ѕвезди се со 5 краци?



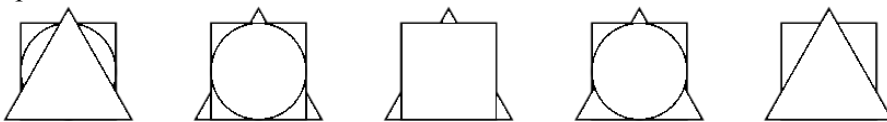
Решение. Ѕвездите прикажани на во горниот ред, гледајќи од лево на десно, имаат 6, 5, 6 и 5 краци. Ѕвездите во средниот ред имаат 7 и 5 краци, а ѕвездите во долниот ред имаат 7, 5 и 6 краци. Според тоа, 5 краци имаат $2 + 1 + 1 = 4$ ѕвезди.

5. Андреј изградил куќичка од кибритени чкорчиња како на цртежот десно. Колку кибритени чкорчиња искористил Андреј при градењето?



Решение. При градењето на куќата Андреј поставил вертикално 6 кибритени чкорчиња, хоризонтално поставил 7 кибритени чкорчиња и косо поставил 2 кибритени чкорчиња. Значи, Андреј вкупно искористил $6 + 7 + 2 = 15$ кибритени чкорчиња.

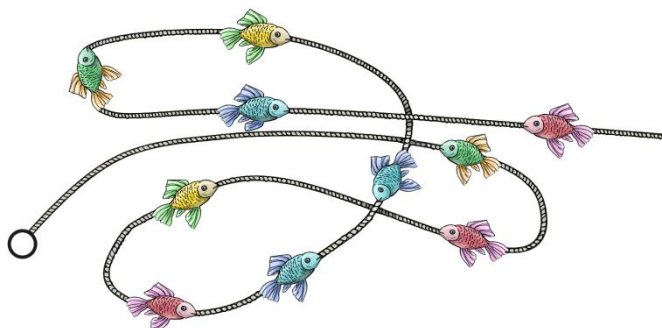
6. На час по математика пет ученици добиле по еден квадрат, триаголник и круг, исечени од хартија. Потоа, секој од нив добиените трите фигури ги поставил една врз друга, како што е прикажано на долните цртежи.



Колку ученици го поставиле триаголникот над квадратот?

Решение. Цртежите ќе ги броиме од лево-надесно. Триаголникот над квадратот е поставен на првиот цртеж и на петтиот цртеж. Според тоа, триаголникот над квадратот е поставен на два цртежи, а на другите три цртежи квадратот е над правоаголникот.

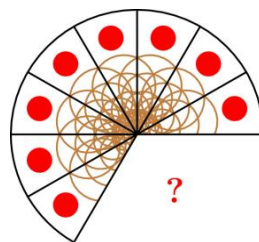
7. Колку риби ќе ги имаат свртено главите кон прстенот ако се исправи конецот?



Решение. Рибите кои кога ќе се исправи конецот со главите ќе бидат свртени кон алката, ќе ги изброиме одејќи од алката кон крајот на конецот и броејќи ги рибите на кои прво ќе ја допреме главата. Такви риби вкупно има 6. Провери!

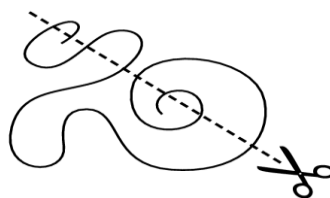
8. На цртежот десно е прикажана пица која била поделена на еднакви делови. Колку парчиња од пицата недостасуваат?

Решение. Половината пица има 6 парчиња. Според тоа, целата пица има $6 + 6 = 12$ парчиња. На цртежот се прикажани 8 парчиња пица. Значи, недостасуваат $12 - 8 = 4$ парчиња пица.



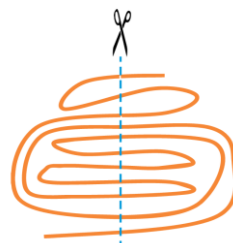
9. На колку делови ножицата ќе го пресеке јагето прикажано на цртежот десно?

Решение. Со секое сечење со ножицата бројот на деловите на кои ќе биде поделено јагето се зголемува за 1. Ножицата јагето го пресекува 8 пати, што значи дека јагето ќе биде поделено на $1 + 8 = 9$ делови.

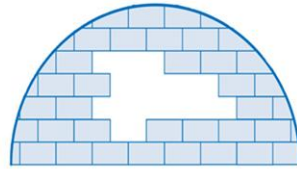


10. Горјан сече јаже како што е прикажано на цртежот. Колку парчиња јаже добил Горјан на крајот на сечењето?

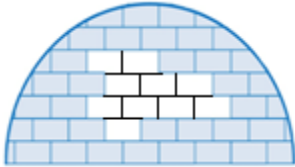
Решение. Горјан јагето го пресекол 11 пати/ Аналогно како во претходната задача заклучуваме дека тој добил $1 + 11 = 12$ парчиња јаже.



11. Колку цели блокови мраз недостасуваат на иглото прикажано на цртежот десно?



Решение. На долниот цртеж лево е прикажано игло на кој се доцртани блоковите мраз кои недостасуваа на даденото игло.

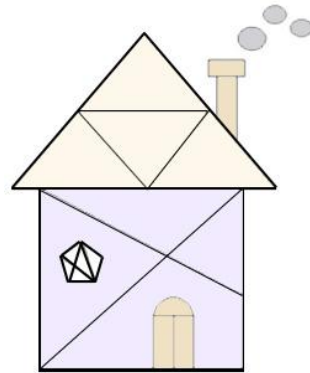



Значи, гледајќи одгоре-надолу во првиот ред несоасуваат 2 блока, во вториот ред недостасуваат 3 блока, во четвртиот ред недостасуваат 4 блока и во петтиот ред недостасува 1 блок. Значи, на иглото не-

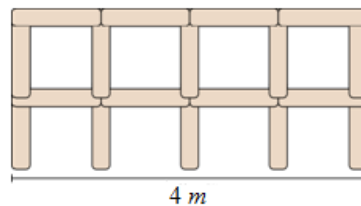
достасуваат $2+3+4+1=10$ болка.

12. Колку триаголници има на цртежот десно?

Решение. Во кровот од куќата се прикажани 4 мали и 1 голем триаголник, што значи вкупно 5 триаголници. На ѕидот од куќата се прикажани 3 единечни триаголници, 2 триаголници составени од по два единени триаголници и е прикажан прозорец на кој има 5 единечни триаголници и 4 триаголници составени од по два единечни триаголници. Конечно, на дадениот цртеж се прикажани $5+3+2+5+4=19$ триаголници.

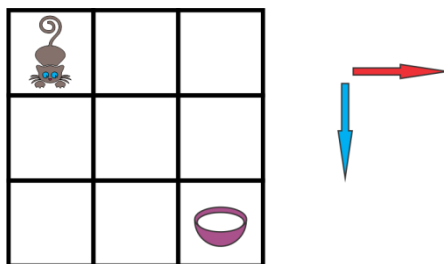


13. Горјан гради ограда користејќи штици од облик  со должина од 1 метар. На цртежот е прикажана ограда со должина 4 метри. Колки штици му се потребни на Горјан за да изгради ограда со должина од 10 метри?

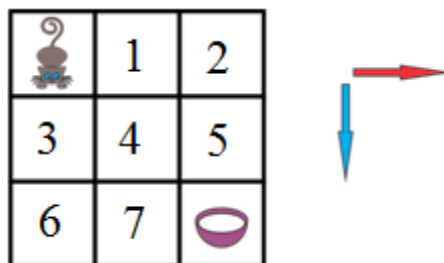


Решение. Откако ќе ги постави првите две вертикални штици, Горјан за секој должински метар на оградата употребува по 4 штици. Според тоа, за да направи ограда долга 10 метри, Горјан треба да употреби $2+10 \cdot 4=2+40=42$ штици.

14. Мачката и садот со млеко се поставени на спротивните кошиња од таблата како што е прикажано на цртежот десно. Мачката може да се движи само како што е означено со стрелките. На колку начини мачката може да стигне до млекото?



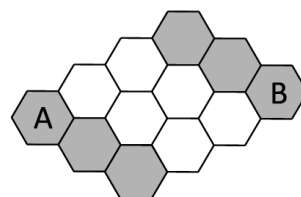
Решение. Празните полиња ќе ги означиме како ка цртежот десно. Според тоа, ако се имаат правците во кои мачката смее да се движи, можни се следниве патишта:



1-2-5, 1-4-5, 1-4-7,
3-6-7, 3-4-5, 3-4-7.

Значи, мачката до млекото може да стигне на 6 начини.

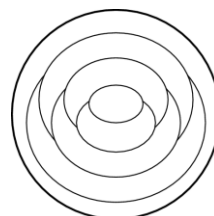
15. Пчеличката Маја може да се движи само по сиви клетки. На колку начини може да се обојат со сиво само две од белите клетки така што пчеличката Маја може да премине од клетката А во клетката В?



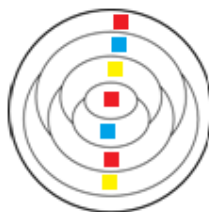
Решение. Празните полиња ќе ги обоиме како на цртежот десно. Сега, лесно се гледа дека сите можности стигне од А до В за бојење на очно две клетки во сиво така што пчеличката Маја од клетката А до клетката В може да премине само по сиви клетки се: 1 и 2, 3 и 2, 3 и 4, 5 и 4, 5 и 6. Значи, вкупно имаме 5 начини на можни бојења.



16. Пабло ја обоил секоја област на фигурата прикажана на цртежот десно или со црвена, или со сина или со жолта боја. Соседните области ги обоил со различни бои, а надворешниот прстен го обоила со црвена боја. Колку области Пабло обоил со црвена боја?



Решение. Според условите на задачата Пабло можел точно на два начини да ја обои дадената фигура. На цртежот десно се означени боите со кои треба да се обојат областите при првиот начин на боење, а вториот боење се добива ако се заменат местата на сината и жолтата боја. Според тоа, во секој случај Пабло ќе обои три области со црвена боја.



17. Горјан сака да ги обои главата, крилата и опашката на папагалот со три различни бои: црвена, сина и зелена. Тој на еден папагал му ја обоила главата црвена, крилата зелени и опашката сина. Уште колку папагали може да обои Горјан, така што секој папагал е обоен различно?



Решение. Сите различни боења се прикажани во долната табела:

Глава	ц	ц	з	з	с	с
Крила	з	с	ц	с	ц	з
Опашка	с	з	с	ц	з	ц

Значи, постојат шест различни можности за боење на папагалот. Според тоа, Горјан може да обои уште 5 папагали така што сите папагали ќе бидат различно обоени.

18. Една мала зоолошка градина има жирафа, слон, лав и желка. При посетата на зоолошката градина Филип планира да види две различни животни. Притоа, тој не сака првото животно кое ќе го види да биде лавот. На колку различни начини може Филип да ја испланира прошетката во зоолошката градина?

Решение. Бидејќи при разгледувањето Филип не сака прво да го види лавот, за избор на првото животно кое треба да го види имаме три можности. Понатаму, откако ќе го види првото животно, за избор на второто животно кое ќе го види Филип повторно имаме три можности. Според тоа, вкупниот број различни начини на кои Филип може да ја испланира прошетката е еднаков на $3 \cdot 3 = 9$. Прегледот на сите можности е даден во долната табела.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прво животно	с	с	с	жи	жи	жи	же	же	же
Второ жвотно	л	жи	же	с	л	же	с	л	жи