

Математически турнир „Иван Салабашев“, 2010 г.

Решения на задачите от темата за 4. клас

1. Пресметнете $(137 + 241 + 763 + 459) : 2$. Каква е цифрата на стотиците в получения резултат?
А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 8

Отговор: Г. $(137 + 763 + 241 + 459) : 2 = (900 + 700) : 2 = 1600 : 2 = 800$. Цифрата е 8.

2. Калкулаторът ми има бутон с надпис \bowtie . Когато напиша някое число x и натисна бутона \bowtie , на екрана първата цифра на x се запазва, а останалите се изписват в обратен ред. Например ако $x = 34567$, получавам 37654, което е по-голямо от началното число. При кое от следните числа натискането на \bowtie също увеличава числото?

- А) 29878 Б) 63132 В) 28978 Г) 63123

Отговор: Г.

3. Дузина означава 12. Имаме две дузини щайги с по 3 дузини праскови във всяка. Колко дузини праскови имаме общо?
А) 6 Б) 72 В) 216 Г) 864

Отговор: Б. $2 \cdot 12 \cdot 3 = 72$.

4. Пет деца рисували самостоятелно и нарисували общо 55 картини, но никое не нарисувало повече от 13. Колко картини най-малко може да е нарисувало някое дете?
А) 3 Б) 5 В) 7 Г) 9

Отговор: А. Другите четири деца са нарисували най-много $4 \cdot 13 = 52$ картини, така че то е нарисувало най-малко 3.

5. Два принтера и три лаптопа струват общо 3800 лева. Шест принтера и седем лаптопа струват общо 9600 лева. Колко лева общо струват един принтер и един лаптоп?
А) 1450 Б) 1500 В) 1550 Г) 1600

Отговор: А. Разликата от 4 принтера и 4 лаптопа струва общо 5800 лева, така че принтер и лаптоп струват общо $5800 : 4 = 1450$ лева.

6. Билет за аквапарк струва 10 лева за дете и 17 лева за възрастен, като няма групови намалявания. Група летовници трябва да заплати общо 199 лева. Колко деца има в групата?
А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9

Отговор: В. Понеже сумата завършва на 9, търсим кратно на 17, завършващо на 9. Единственото подходящо по големина е $17 \cdot 7 = 119$. Останалите 80 лева са за деца, така че децата са 8.

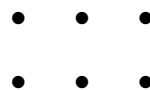
7. Шрек изяжда 5 плъха (печени на шиш) за 15 минути, а Фиона изяжда 6 плъха за 36 минути. За колко минути двамата ще изядат общо 27 плъха? (Всеки яде с неотслабващ апетит.)
А) 36 Б) 45 В) 48 Г) 54


Отговор: Г. Един плъх се яде от Шрек за 3 минути, а от Фиона за 6 минути. За 6 минути двамата ще изядат $2 + 1 = 3$ плъха, така че за $27 = 3 \cdot 9$ плъха са нужни $6 \cdot 9 = 54$ минути.

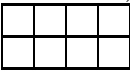
8. Колко триъгълника можем да начертаем с върхове сред долните 6 черни точки?

- А) 12 Б) 14 В) 18 Г) 20

Отговор: В. Един от върховете трябва да е сам на реда си (6 избора), а другите два върха трябва да се изберат сред трите точки на другия ред (3 избора).



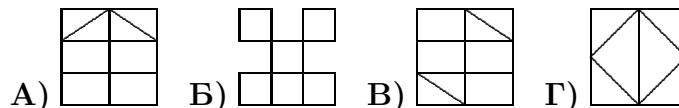
9. На фигурата  има девет отсечки с краища във върхове на квадратчета (седем единични отсечки и две двойни). Колко отсечки с краища във върхове на квадратчета има на следната

фигура: 

А) 23 Б) 33 В) 39 Г) 45

Отговор: Г. Горизонтални: $3 \cdot (1 + 2 + 3 + 4) = 30$. Вертикални: $5 \cdot (1 + 2) = 15$.

10. Коя от следните фигури не може да се начертае без вдигане на молива от листа и без повтаряне на определени участъци?



Отговор: А. В тази фигура има 4 нечетни възела и следователно е невъзможно да се нарисова по указания начин. Останалите фигури имат само по два такива възела, които са съответно начало и край на пътя на молива.

11. От едната страна на улицата къщите имат нечетни номера до 73 включително, а от другата – четни номера до 56 включително. Колко къщи има на улицата?

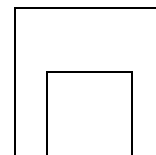
Отговор: 65. Къщите носят номерата до 73 с изключение на 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72.

12. На въже има пет възела. Всеки ден между всеки два възела се връзва нов възел. Колко възела ще има на въжето след 7 дни?

Отговор: 513. Отначало има 4 интервала между възлите. Всеки ден тези интервали се удвояват. След седем дни те са $4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 512$, т.е. възлите са 513.

13. От квадрат със страна 28 см е изрязан квадрат със страна 16 см, както е показано на чертежа:

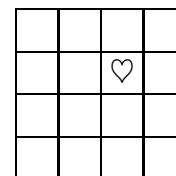
На колко сантиметра е равна страната на трети квадрат, чиято обиколка е равна на обиколката на получената фигура?



Отговор: 36. Обиколката на дадената фигура е равна на $4 \cdot 28 + 2 \cdot 16 = 4 \cdot 28 + 4 \cdot 8 = 4 \cdot 36$

14. Колко са правоъгълниците на фигурата, които имат ♡?

Отговор: 36. Ако слънцето грее отгоре, сянката на правоъгълника (която е отсечка) трябва да съдържа сянката на ♡. Тези отсечки са 1 единична, 2 двойни, 2 тройни и 1 четворна, или общо 6. Ако слънцето грее отляво, сянката на правоъгълника (която е отсечка) трябва да съдържа сянката на ♡. Тези отсечки са 1 единична, 2 двойни, 2 тройни и 1 четворна, или общо 6. Търсените правоъгълници са $6 \cdot 6 = 36$.



15. Колко са трицифрените числа, чието произведение на цифрите е 36?

Отговор: 21. Можем да представим 36 като произведение на три цифри по следните начини: 1.4.9 (което поражда 6 числа: 149, 194, 419, 491, 914, 941), 1.6.6 (което поражда 3 числа), 2.2.9 (което поражда 3 числа), 2.3.6 (което поражда 6 числа), 3.3.4 (което поражда 3 числа). Общо имаме $6 + 3 + 3 + 6 + 3 = 21$ числа.

Задачите от тази тема са предложени от Ивайло Кортезов.