

Секция “Изток” - СМБ
КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ –10.12.2023 г.
6 клас

Времето за решаване на задачите е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един правилен отговор. “Друг отговор” се приема за решение само при отбелязан правилен резултат. Задачите от 1 до 3 се оценяват с по 3 точки, задачите от 4 до 6 се оценяват с по 5 точки, задачите от 7 до 9 се оценяват с по 7 точки. Задача 10 се решава подробно и се оценява с 15 точки. Неверни решения и задачи без отговор се оценяват с 0 точки.

Организаторите Ви пожелават успех!

Име....., Училище....., Град.....

Задача 1. Кое от посочените числа има най-малка абсолютна стойност?

- а) $-0,03$ б) $0,02$ в) $-0,1$ г) -1

Задача 2. Броят на различните прости делители на числото 2023 е:

- а) 4 б) 5 в) 2 г) 7

Задача 3. На диаграмата е представено процентното разпределение на наличните автомобили по цветове в автокъща. Ако броят на черните автомобили е 80, то колко са сивите?

- а) 400 б) 16 в) 64 г) 32

Задача 4. Лицата на две стени на правоъгълен паралелепипед са $\frac{27}{16} \text{ cm}^2$ и $\frac{21}{16} \text{ cm}^2$. Ако общият им ръб има дължина $\frac{3}{4} \text{ cm}$, то сборът на дължините на ръбовете е:

- а) $\frac{19}{2} \text{ cm}$ б) $\frac{19}{4} \text{ cm}$ в) 3 cm г) друг отговор

Задача 5. Ако М е среда на страната CD на успоредника ABCD, Р е среда на отсечката AM и S е лицето на успоредника, то лицето на четириъгълника BСMP е равно на:

- А) $\frac{1}{3}S$ Б) $\frac{1}{4}S$ В) $\frac{3}{4}S$ Г) друг отговор

Задача 6. Кое е най-голямото число, кратно едновременно на 72, 32 и 48, и което е по-малко от 2023?

- а) 1728 б) 2016 в) 2018 г) друг отговор

Задача 7. Намерете произведението на най-малката и най-голямата цяла стойност на x , за които дробта $\frac{x+6}{x+1}$ е цяло число.

- а) 0 б) -5 в) -24 г) друг отговор

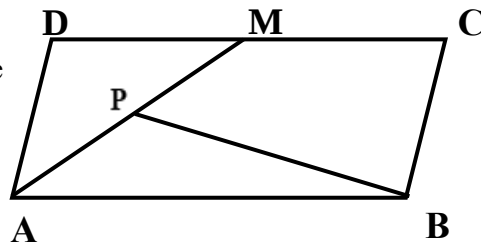
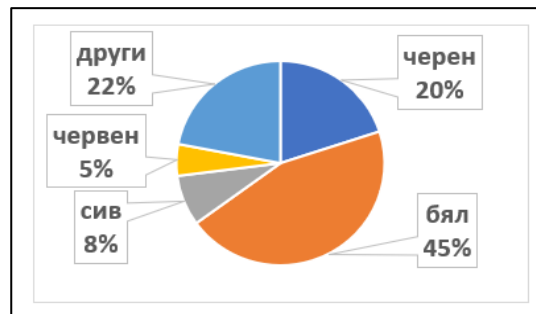
Задача 8. Дължините на страните в сантиметри на разностранен триъгълник са най-малките последователни прости двуцифрени числа, за които периметърът на триъгълника е число, кратно на 7. Периметърът на квадрат е с 40% по-голям от периметъра на триъгълника. Страната на квадрата в сантиметри е:

- а) 68,6 б) 4,9 в) 19,6 г) друг отговор

Задача 9. Ако $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{2022.2023}$ и $B = \frac{2}{1.3} + \frac{2}{3.5} + \dots + \frac{2}{2021.2023}$, то $A - B$ е равно на:

- А) -1 Б) 0 В) $\frac{1}{2}$ Г) друг отговор

Задача 10. В правоъгълна координатна система Oxy начертайте триъгълник с върхове $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$, $C(x_C; y_C)$, ако знаете, че $x_A = -x_B = x_C = y_B$, $|x_C| = 3$, точката C е разположена във втори квадрант, y_A и y_C са цели числа, за които $y_A \cdot y_C = -1$. Намерете координатите на точка D , така че $ABCD$ да е успоредник. Намерете лицето на $ABCD$.



Отговори 6 клас

Зад.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отг.	Б	В	Г	Г) 19	Г) 0,5S	Б	В	Г) 17,15	Б

Решение на задача 10.

$$|x_C| = 3 \Rightarrow x_C = 3 \text{ или } x_C = -3 \quad (1 \text{ т.})$$

Точката С е разположена във втори квадрант $\Rightarrow x_C = -3$ (1 т.)

$$x_A = -x_B = x_C = y_B = -3 \quad (1 \text{ т.})$$

$$y_A \cdot y_C = -1 \Rightarrow y_C = 1 \text{ и } y_A = -1 \quad (1 \text{ т.})$$

Построяване на точките A(-3; -1), B(3; -3), C(-3;1) (3 т.)

Построяване на точките D(-9; 3), D₁(3; -1), D₂(3; -5) (3 т.)

Намиране лицата на успоредниците с връх D₁ и D₂ (по 12 cm²) (2 т.)

Намиране лицето на успоредника с връх D (12 cm²) (3 т.)