

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?

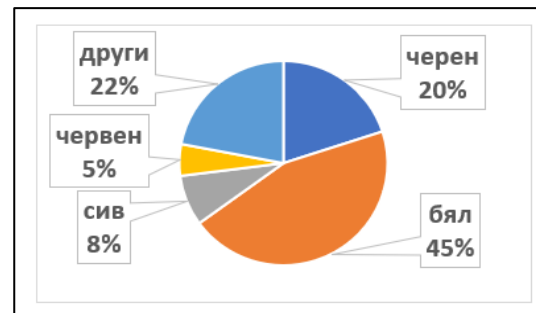
- а)  $-0,03$       б)  $0,02$       в)  $-0,1$       г)  $-1$

**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

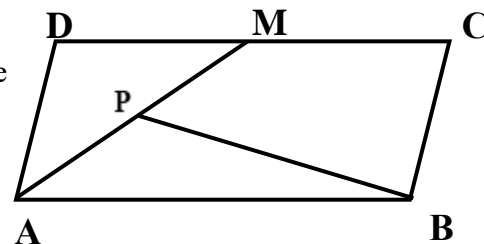


**Задача 4.** Лицата на две стени на правоъгълен паралелепипед са  $\frac{27}{16} \text{ cm}^2$  и  $\frac{21}{16} \text{ cm}^2$ . Ако общият им ръб има дължина  $\frac{3}{4} \text{ cm}$ , то сборът на дължините на ръбовете е:

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

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

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

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

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

$$\text{Построяване на точките } A(-3; -1), B(3; -3), C(-3; 1) \quad (3 \text{ т.})$$

$$\text{Построяване на точките } D(-9; 3), D_1(3; -1), D_2(3; -5) \quad (3 \text{ т.})$$

$$\text{Намиране лицата на успоредниците с връх } D_1 \text{ и } D_2 \text{ (по } 12 \text{ cm}^2) \quad (2 \text{ т.})$$

$$\text{Намиране лицето на успоредника с връх } D \text{ (} 12 \text{ cm}^2) \quad (3 \text{ т.})$$