

СМБ – Секция „ИЗТОК“
ВЕЛИКДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 26.04.2025 г.
6 клас

Времето за решаване е 90 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 15 има само един правилен отговор. “Друг отговор“ се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите са разделени на групи по трудност: от 1 до 3 се оценяват с по 1 точки; от 4 до 6 – с по 3 точки; от 7 до 9 – с по 5 точки; от 10 до 12 – с по 7 точки и от 13 до 15 – с по 9 точки.

Организаторите Ви пожелават успех !

Име:.....Училище:.....Град:.....

Зад.1. В кошница има достатъчно боядисани великденски яйца – червени, жълти, зелени и сини. Най-малко колко яйца трябва да се извадят, без гледане, за да е сигурно, че между тях има поне пет едноцветни?

- а) 16 б) 17 в) 6 г) 15

Зад.2. Върху всяка страната на правилен десетоъгълник е построен правилен петоъгълник, както е показано на чертежа. Обиколката на получената фигура е 90 cm. Страната на десетоъгълника е:

- а) 3 cm б) 9 cm в) 5 cm г) 4,5 cm

Зад.3. В координатна система са дадени точки $A(0;-2)$ и $B(x;-2)$. Точка $C(x; 1)$ е такава, че отсечките AB и CB са равни. Стойността на x е:

- а) 3 б) 2 в) 1 г) 4

Зад.4. Стойността на израза $\frac{|-6+a|-|a|b|}{-|a|-|b|}$ за $a = -3$ и $b = -2$ е:

- а) $\frac{3}{5}$ б) $-\frac{3}{5}$ в) 3 г) друг отговор

Зад.5. За естествените числа m и n е изпълнена пропорцията $\frac{16^m}{4} = \frac{32}{2^n}$.

Стойността на $m + n$ е:

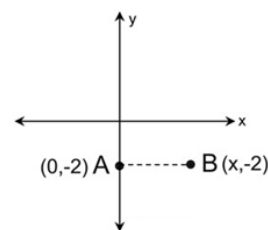
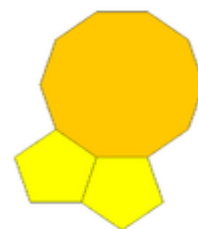
- а) 7 б) 5 в) 4 г) друг отговор

Зад.6. Нека A е множеството на всички делители на числото 63, а B е множеството на всички делители на 147. Броят на елементите на множеството $A \cap B$ е:

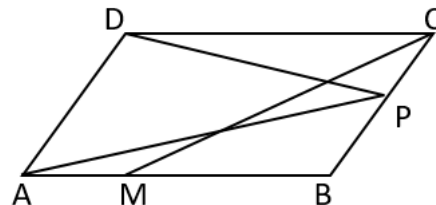
- а) 8 б) 6 в) 4 г) друг отговор

Зад.7. Ръбовете на правоъгълен паралелепипед са a, b и c , за които $a : b = 4 : 3$ и $b : c = 2 : 5$. Ако сборът на всички ръбове на паралелепипеда е 232 cm, обемът му в кубични сантиметри е:

- а) 2880 б) 1920 в) 5740 г) друг отговор



Зад.8. На чертежа ABCD е успоредник. Точка М лежи на АВ, така че $AM : MB = 1:2$, а точка Р е произволна точка от ВС. Отношението на лицето на $\triangle MBC$ и лицето на $\triangle ADP$ е:



- а) $\frac{1}{2}$ б) $\frac{3}{2}$ в) $\frac{2}{3}$ г) друг отговор

Зад.9. Ако $\left(\frac{5^{n+1}+5^{n+2}}{30^2}\right)^2 = \frac{6^{-2}}{5^{-4}}$, то стойността на n е:

- а) -3 б) 3 в) 2 г) друг отговор

Зад.10. Моторист изминава половината от пътя между два града за 1h и 30 min, а след това, като увеличава скоростта си с 9 km/h, изминава втората половина от пътя за 1h и 20 min. Разстоянието между двата града е:

- а) 216 km б) 108 km в) 144 km г) друг отговор

Зад.11. Правилна четириъгълна призма с основен ръб 8 dm и височина 10 dm е пълна с вода до половината. В нея е поставена правилна четириъгълна пирамида с основен ръб 6 dm и височина 4 dm. Колко процента от обема на призмата е останала празна?

- а) 45% б) 47,5% в) 42,5% г) друг отговор

Зад.12. Двама братя искат да си купят конструктор. На големия брат не му достигат $\frac{1}{4}$ от стойността на конструктора, а парите на по-малкия са $\frac{1}{2}$ от парите на големия. Ако двамата братя имат с 12 лв. повече от цената на конструктора, то цената на конструктора е:

- а) 60 лв. б) 72 лв. в) 96 лв. г) друг отговор

Зад.13. В правоъгълна координатна система са дадени точките $A(-2; 0)$ и $B(4; -8)$. Дължината на окръжността с диаметър AB е:

- а) 5π б) 10π в) 20π г) друг отговор

Зад.14. В кутия има бели, зелени, жълти и червени топчета. Вероятността да се извади едно бяло топче е $\frac{1}{3}$, вероятността да се извади едно зелено топче е $\frac{1}{4}$, а вероятността да се извади едно жълто топче е $\frac{2}{7}$. Ако червените топчета са 22, то белите топчета са:

- а) 63 б) 42 в) 48 г) друг отговор

Зад.15. Числата a, b, c, d и e са пет различни цели числа, за които е в сила равенството $(4-a)(4-b)(4-c)(4-d)(4-e) = 12$. Сборът $a + b + c + d + e$ е:

- а) 16 б) 15 в) 17 г) друг отговор

Отговори 6 клас, ВМС, 2025 г.

задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
отговор	б	г	а	г) −3	в	в	г) 5760	в	б	а	в	в	б	г) 56	в
точки	1	1	1	3	3	3	5	5	5	7	7	7	9	9	9