



„MATHEMATICS WITHOUT BORDERS”

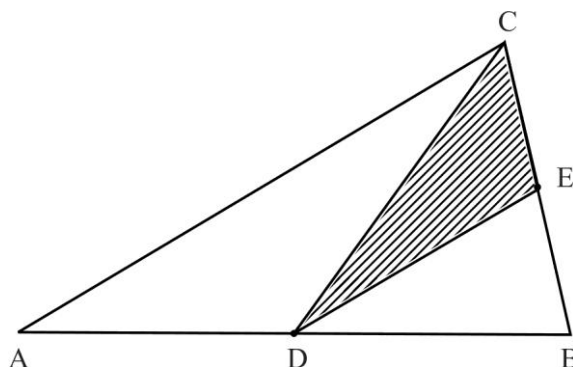
6 КЛАС

ФИНАЛ 2015

Задача 1. Произведението на четири цели числа е 2015. Най-малкият възможен сбор на тези числа е:

- A) – 2018 B) – 403 C) 2421 D) 2018

Задача 2. Ако D и E са средите съответно на страните AB и BC на триъгълник ABC , каква част от лицето му е лицето на триъгълника CDE ?

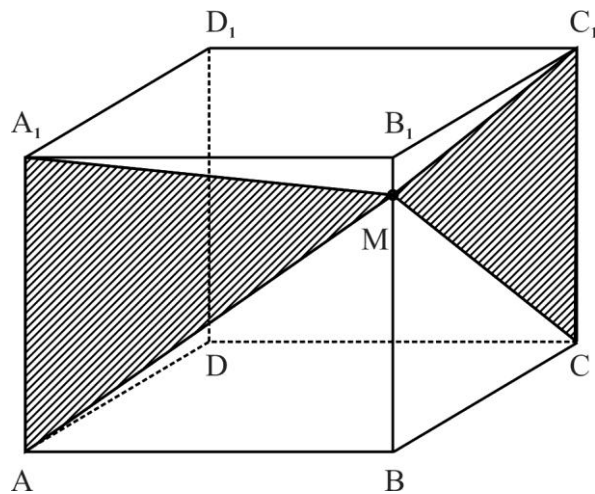


- A) 0,25 B) 0,(3) C) 0,125 D) 1

Задача 3. Колко най-малко различни прости нечетни числа трябва да имаме, така че разликата на две от тях със сигурност да се дели на 8?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Задача 4. Даден е правоъгълен паралелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. На ръба BB_1 е отбелязана точката M . Лицата на триъгълник $AA_1 M$, триъгълник $CC_1 M$ и правоъгълника $ABCD$ са съответно 40, 36 и 90 кв. см. Колко кубични сантиметра е обемът на паралелепипеда?



A) 620

B) 720

C) 800

D) 920

Задача 5. Ако $(5 - x) : (-6) = -1$ и $5 - y : (-6) = -1$, колко е сборът на x и y ?

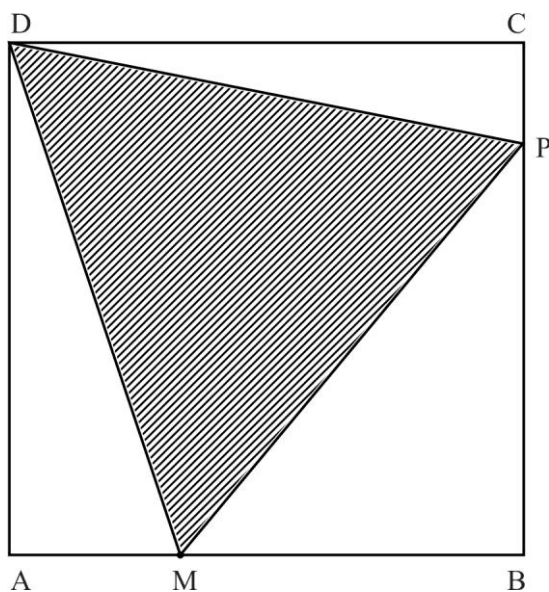
A) -37

B) 35

C) 0

D) -2

Задача 6. Квадратът $ABCD$ има страна 12 см. Точката M разделя страната AB в отношение $AM : MB = 1 : 2$. Ако лицата на триъгълниците AMD и DPC се отнасят както 4 : 3, колко квадратни сантиметра е лицето на триъгълник MPD ?



A) 58

B) 66

C) 68

D) 72

Задача 7. В магазина за обувки Ванеса похарчила 10 % от спестяванията си и още 10 лв. След това в магазина за шапки похарчила 20 % от останалите и пари и още 20 лв. Накрая Ванеса си купила рокля с останалите 80 лв. Колко лева общо е похарчила Ванеса?

A) 120

B) 125

C) 150

D) 175

Задача 8. Число, което едновременно е удвоен квадрат, утроен куб, и умножено с 5 е пета степен на естествено число, е:

A) $2^{15} \cdot 3^{10} \cdot 5^{24}$

B) $2^{16} \cdot 3^{10} \cdot 5^6$

C) $2^{15} \cdot 3^{11} \cdot 5^6$

D) $2^{15} \cdot 3^{10} \cdot 5^7$

Задача 9. Нека m и n са такива естествени числа, че $m:n$ е десетична дроб с цяла част n и дробна част m . Кой е възможният сбор на m и n ?

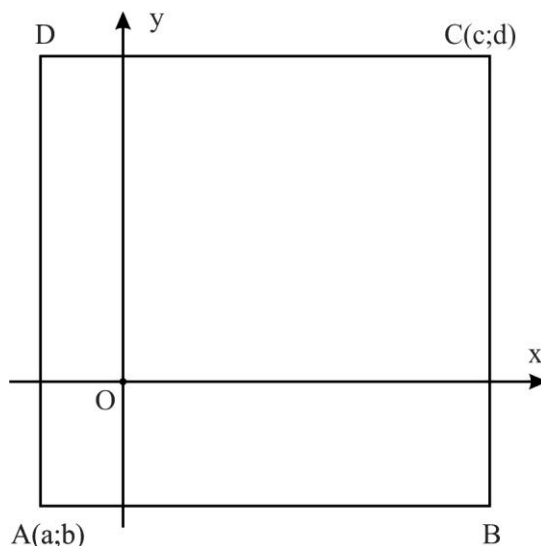
- A) 4 B) 5 C) 7 D) 10

Задача 10. Нека A е сборът на цифрите на 2015- цифрено число, B е сборът на цифрите на A , а C - сборът на цифрите на B . Определете най-голямата възможна стойност на C .

- A) 11 B) 12 C) 13 D) друг отговор

Задача 11. Тричленно семейство (майка, баща и син) забелязало, че ако заплатата на майката се увеличи с 25 %, общият доход на семейството ще се увеличи с 10 %. Ако вместо това заплатата на бащата се увеличи с 20 %, общият доход ще се увеличи с 10 %. С колко процента ще се увеличи общият доход на семейството, ако стипендията на сина се увеличи с 50%?

Задача 12. В правоъгълна координатна система Oxy е построен квадратът $ABCD$ със страни, успоредни на координатните оси. Върховете $A(a; b)$ и $C(c; d)$ имат целочислени координати и са съответно в III и I квадрант. Ако $a \cdot c = -30$ и $b \cdot d = -36$, колко е страната на квадрата?



Задача 13. Войникът използвал вълшебното огниво и кучето с очи колкото чаени чаши му донесло медни монети, кучето с очи колкото воденични камъни донесло сребърни монети, а кучето с очи колкото кули донесло златни монети. Ако едно от кучетата носело точно 84 монети, а златните монети били с 25 % повече от сребърните, които пък били с 20% повече от медните, общо колко монети е получил войникът?

Задача 14. Дължината и ширината на правоъгълник с периметър 70 см се изразяват с цели числа сантиметри. Правоъгълникът е разделен на 6 еднакви квадрата със страни цели числа см. Кои са възможните стойности за лицето на всеки един от 6-те квадрата в квадратни сантиметри?

Задача 15. Намерете сбора на целите числа, които можем да поставим в квадратчетата, така че да са изпълнени неравенствата:

$$\frac{1}{2} < \frac{1}{12} < \frac{2}{3} < \frac{1}{12} < \frac{5}{6}.$$

Задача 16. Написани са 500 поредни числа и са използвани 2015 цифри. Кое е най-малкото сред тези числа?

Задача 17. Пресметнете

$[-2015] + [-201, 5] + [-20, 15] + [-2, 015] + [-0, 2015] + [0, 2015] + [2, 015] + [20, 15] + [201, 5] + [2015]$, ако $[x]$ съпоставя на числото x най-голямото цяло число, което не е по-голямо от x .

Задача 18. Колко са ръбовете на пирамида, която има 2015 стени?

Задача 19. Митко отбелязал върху една окръжност x сини и 2 пъти повече зелени точки. След това свързал всяка от отбелязаните точки с всяка от останалите. Изразете чрез x броят на отсечките с едноцветни краища.

Задача 20. Преди сушенето на пшеницата влажността и е била 23 %, а след изсушаване – 12 %. С колко процента е намаляло теглото на пшеницата след изсушаването ѝ?