

7 КЛАС

Задача 1. Да се пресметне стойността на израза $16y - 100y^3$ за $y = 0,4$.

Задача 2. Намерете сбора на естествените числа x и y , ако те удовлетворяват уравнението

$$xy = 5 + y.$$

Задача 3. По колко начина при хвърлянето на три различни зара могат да се паднат само една шестлица и една петица (отгоре само на един от заровете да има шест точки и само на един – пет)?



Задача 4. Три точки A , B и C лежат на една права.

● A

● B

● C

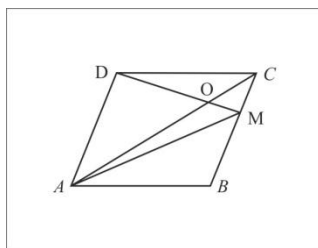
Дължините на всички получени отсечки са $2x$ cm, $5x - 1$ cm и $3x$ cm. Пресметнете AC .

Задача 5. Колко са целите числа n , за които числото

$$\frac{7n + 3}{n + 2}$$

е естествено?

Задача 6. На чертежа $ABCD$ е успоредник, точка M е от страната BC , правата DM пресича диагонала AC в точка O , а лицата на триъгълник ADO и триъгълник COM са съответно 28 кв. см и 7 кв. см. Колко квадратни сантиметра е лицето на успоредника $ABCD$?



Задача 7. Кое е най –малкото цяло число, което НЕ Е решение на неравенството

$$1 - 3x > 0?$$

Задача 8. Намерете най-малката стойност на израза $n^2 + 4n + 5$?

Задача 9. Коя е цифрата на единиците на числото, равно на

$$1^2 + 2^3 + 3^4 + 4^5 - (5^6 + 6^7 + 10^{10})?$$

Задача 10. В триъгълник един от ъглите е средноаритметичен на дугите два. Колко градуса е този ъгъл?

Задача 11. Естествените числа са групирани по следния начин:

$$\{1\}, \{2, 3\}, \{4, 5, 6\}, \{7, 8, 9, 10\}, \dots$$

Колко е сборът на числата в десетата група?

Задача 12. Фигурата на чертежа е съставена от три квадрата и три еднакви бели ромба.



Обиколката на фигурата е 72 см. Намерете лицето на дадената фигура.

Задача 13. Кое е най-голямото цяло число, което е по-малко от $\frac{3}{2\pi-7}$?

Задача 14. Водата в 20 килограма прясно набрани гъби е 84%. След изсушаване водата е вече 68 %. Колко килограма тежат изсушените гъби?

Задача 15. За кое цяло число A двуцифреното число равно на $2A^3 + 3 \times A^2$ има нечетен брой естествени числа за делители?

Задача 16. Лека кола се движи със скорост 60 km/h . С каква скорост (km/h) трябва да се движи друга лека кола, за да изминава всеки километър с 15 секунди по-бързо?

Задача 17. Намерете най-големия възможен сбор $a + b$, ако поне един от изразите

$$\frac{2019a}{11} \text{ или } \frac{2019b}{4}$$

е цяло число. (На различните букви могат да съответстват и еднакви цифри!)

Задача 18. Разликата от координатите на точката A е равна на произведението им, както и на частното на абсцисата (делимо) и ординатата (делител). Точката не лежи на никоя от координатните оси. От кой квадрант е точката A ?

Задача 19. Пресметнете:

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{50}\right) \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{48}\right) \times \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{46}\right) \times \dots \times \left(\frac{1}{48} - \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{50} - \frac{1}{2}\right).$$

Задача 20. На чертежа са дадени 4 точки. Колко са триъгълниците с върхове три от тези точки, които НЕ са остроъгълни?

