

ШИФР 7-124

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

Учащейся 7 класса
ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП г. Старого Оскола»

Бацан Ирина Романовна

Педагог-наставник:
учитель
ОГБОУ «СОШ №20 с УИОП г. Старого Оскола»

Примак Илонна Михайловна

Задача 7.1

Сумма противоположных чисел равна нулю.

7-124

Пусть x - первое число, тогда $(-x)$ - второе число, пусть y - третье число, тогда $(-y)$ - четвертое число.

Известно, что сумма $x; -x; y; -y$ равна 0.

Составим уравнение:

$$x + (-x) + y + (-y) = 0.$$

По признаку делимости число 2025 делится на 5, тогда пусть x равно 5, тогда $(-x)$ равно (-5) .

Известно, что произведение $x; -x; y; -y$ равно 2025.

Составим и решим уравнение:

$$\begin{aligned} 5 \cdot (-5) \cdot y \cdot (-y) &= 2025; & \frac{2025}{25} &= 81 \\ -25 \cdot y \cdot (-y) &= 2025; & \frac{200}{25} &= 81 \\ y \cdot (-y) &= 2025 : (-25); & \frac{25}{0} & \end{aligned}$$

$$y \cdot (-y) = -81;$$

Только квадрат числа 9 даёт число 81, тогда:

$$y = 9;$$

$$-y = -9.$$

Подставим вместо переменных числа:

$$5 + (-5) + 9 + (-9) = 0 - \text{соответствует условию}$$

$$5 \cdot (-5) \cdot 9 \cdot (-9) = -25 \cdot (-81) = 2025 - \text{соответствует условию}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 81 \\ \hline 25 \\ + 200 \\ \hline 2025 \end{array}$$

4

Ответ: 5; -5; 9; -9.

Задача 7.5

1) $50 : 2 = 25$ (составных) - наибольшее значение






Ответ: 25 составных чисел.

0

Задание 7.2

7-124

- 1) На каждого ребенка приходится как минимум одна монета (по условию)
 - 2) $10 - 7 = 3$ (монеты) - достаем детям в качестве второй монеты
 - 3) $3 \cdot 1 = 3$ (ребенка) - получили вторую монету
 - 4) Из условия известно, что если у ребенка две монеты, то у них разное достоинство, значит $5 + 10 = 15$ (руб.) - сумма монет у каждого ребенка с двумя монетами
 - 5) $15 \cdot 3 = 45$ (руб.) - сумма монет у детей с двумя монетами
 - 6) Известно, что $7 - 3 = 4$ (ребенка) - с одной монетой в руках
 - 7) Известно, что у Пети ~~меньше~~ ^{меньше} всего достоинство монеты в руках меньше, чем у каждого из ребят, значит у Пети 5 рублей, т.к. $5 < 10$ и $5 < 15$.
 - 8) Если у Пети 5, а у трёх других детей по 10 рублей, значит у оставшихся по 10 рублей
 - 9) $7 - 4 = 3$ (ребенка) - с монетами номиналом в 10 рублей
 - 10) $5 + 45 + 3 \cdot 10 = 50 + 30 = 80$ (руб.) - в кошельке.
- Ответ: 80 рублей.

№ п/п	Баллы	ФИО	Подпись
1	7	Белая И.В. Трусова И.И.	
2	7	Годовникова Г.А. Горюхова Е.В.	
3	X	Крусова И.А. Мизаль А.С.	
4	X	Крусова И.А. Мизаль А.С.	
5	0	Белая И.В. Трусова И.И.	
Итого	14		