

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 10А Г. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»
ИНН 2630027809 ОГРН 1022601458060
357203, Россия, Ставропольский край
г. Минеральные Воды, ул. Ленина, 38

M80

Олимпиадная работа
по математике
ученицы 10 А класса
Рейст Валерии Викторовны.

Рейст
Валерия
Викторовна

2 октября 2018

Учитель:
Осипова А.Т.

255

№1. $100^{10} = 100 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 \cdot 0000000000 = 10^{20} : 10 = 10^{19}$

Ответ: 10^{19} — число
— миллионов

75

№3. $ax^2 + bx + c = 0$ и $cx^2 + bx + a = 0$

$$\begin{cases} ax^2 + bx + c = 0 \\ cx^2 + bx + a = 0 \end{cases} \quad | \cdot (-1) \quad \begin{cases} -ax^2 - bx - c = 0 \\ cx^2 + bx + a = 0 \end{cases}$$

$$-ax^2 + cx^2 - c + a = 0$$

$$-ax^2 + a + cx^2 - c = 0$$

$$a(-x^2 + 1) + c(x^2 - 1) = 0$$

$$(a - c)(-x^2 + 1) = 0$$

$$a - c = 0 \text{ или } -x^2 + 1 = 0$$

$$a = c$$

$$x = \pm 1$$

15

Ответ: верно.

№4. П.к. число в 5р. >, то последняя цифра была.

Если заканчивается на 0, то произведение
равно 0 $\Rightarrow$ последняя цифра равна 5

Пусть I число — x , II число — y , x и y — нечетные

$100x + 10y + 5$, где x и y могут быть от

1 до 9

стр. 1

№5. $44 + 28 = 72$ ответов

9 десятиклассников на 8 ответов = 42,

исключаем повторяющуюся: 7 правых + 2 ~~не~~ ^{лишних}

Тогда 7 правых · 2 или = 14 ответов
лишних среди правых.

7 правых · 6 правых (прямая повторяющаяся)

= 42 ответа - правых среди лишних

2 или · 7 правых = 14 ответов.

Ответ: 1

$$25xy = (100x + 10y + 5) \mid :5$$

$$5xy = 20x + 2y + 1$$

$20x$ - последние цифры $\Rightarrow 2y+1$ должно делиться на 5,
на 0 оно не заканчивается

$$\begin{aligned} 2y+1 &= 5 \\ 2y &= 4 \end{aligned}$$

$$\text{или } \begin{aligned} 2y+1 &= 15 \\ 2y &= 14 \end{aligned}$$

$$y = 2 \text{ (не подходит)}$$

$$y = 7$$

Найдем x

$$35x = 20x + 14 + 1$$

$$35x - 20x = 15$$

$$15x = 15$$

$$x = 1 \Rightarrow \text{ищем } 175$$

Ответ: 175

№2. Пусть
мама $x+2$ с
с 4 на 1 x с
с 5 на 1 $(x+2)+2$ с

мама

x - 3 года

$x+4$ - 4 года

$$4x = 3x + 12$$

$$\Rightarrow x = 12 \text{ - пробная}$$

с 4 года на 1

года