2. Чудо квадратного корня

Какое из чисел является рациональным?

$\sqrt{0,009}$, $\sqrt{9000}$, $\sqrt{900}$

$\sqrt{0,09}$, $\sqrt{90}$, $\sqrt{0,9}$

$\sqrt{0,004}$, $\sqrt{4000}$, $\sqrt{400}$

$\sqrt{0,04}$, $\sqrt{40}$, $\sqrt{0,4}$

Верные ответы:

$\sqrt{900} = 30$

$\sqrt{0,09} = 0,3$

$\sqrt{400} = 20$

$\sqrt{0,04} = 0,2$

5. Буквенное выражение

Цена килограмма яблок x рублей. Сколько рублей надо заплатить за 700 граммов яблок?

1) $\frac{x}{700}(р)$ 2) $700x(р)$ 3) $0{,}7x(р)$ 4) $\frac{10x}{7}(р)$

Цена килограмма апельсинов a рублей. Сколько рублей надо заплатить за 1 килограмм 300 граммов апельсинов?

Ответ: 1,3a

6. Тождественные преобразования выражений

В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

1) $3(x-y)=3x-y$

2) $(3+x)(x-3)=9-x^2$

3) $(x-y)^2=x^2-y^2$

4) $(x+3)^2=x^2+6x+9$

8. Степень с целым показателем

Найдите частное $\frac{2{,}4 \cdot 10^{-5}}{2 \cdot 10^{-3}}$

Ответ запишите в виде десятичной дроби.

Ответ: 0,012

А если ошиблись?

Ответ: ~~0,0012~~ 0,012

5. Допустимые значения переменной

Найдите допустимые значения переменной для дроби

$$\frac{a}{(a-3)(a+5)}$$

1) Все числа, кроме а = 3

2) Все числа, кроме а = -5

3) Все числа, кроме а = 0

4) Все числа, кроме а = 3 и а = - 5

Решение:

$$a-3\neq 0,\ a\neq 3;\ a+5\neq 0,\ a\neq -5.$$

6. Любимые алгебраические дроби

Укажите выражение, тождественно равное дроби

$$\frac{4-3x}{1-x}$$

1) $\frac{3x-4}{x-1}$ 2) $-\frac{4-3x}{1-x}$ 3) $-\frac{3x-4}{x-1}$ 4) $\frac{3x-4}{1-x}$

14. Прогрессии

Геометрическая прогрессия задана условиями

$b_4 = -8,\ b_{n+1} = 2b_n$

Чему равен первый член этой прогрессии?

1) 1; 2) - 1; 3) 2; 4) - 4.

Решение:

$\frac{b_4}{2} = \frac{-8}{2} = -4 = b_3$ $\frac{b_3}{2} = \frac{-4}{2} = -2 = b_2$ $\frac{b_2}{2} = \frac{-2}{2} = -1 = b_1$

19. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии

Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 160, которые не делятся на 4.

Решение:

$S = S_1 - S_2$; $S_1 = \frac{1+160}{2} \cdot 160 = 161 \cdot 80$.

S_2 – *сумма чисел кратных* 4 *и не превосходящих* 160.

$a_n = 4n$, $4n = 160$, $n = 40$,

$S_2 = \frac{4+160}{2} \cdot 40 = 82 \cdot 40$.

$S = S_1 - S_2 = 161 \cdot 80 - 82 \cdot 40 = 40(161 \cdot 2 - 82) = 40(322 - 82) =$

$= 40 \cdot 240 = 9600$.

Ответ: 9600