

## 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)  $\frac{x}{700}(p)$  2)  $700x(p)$  **3)  $0,7x(p)$**  4)  $\frac{10x}{7}(p)$

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  $a = 3$
- 2) Все числа, кроме  $a = -5$
- 3) Все числа, кроме  $a = 0$
- 4) Все числа, кроме  $a = 3$  и  $a = -5$

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**

