

Занятие №1**1** Вычислить:

1)
$$\frac{\left(7\frac{1}{3}\right)^2 - \left(2\frac{2}{3}\right)^2}{\left(5\frac{7}{9}\right)^2 - \left(4\frac{2}{9}\right)^2}$$

2)
$$\frac{42,5904 : 6,08 - 1,245}{(18,2^2 - 5,6^2 + 23,8 \cdot 7,4) : 5,95 + 35,2}$$

3)
$$\left(\frac{5^3}{6^2}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^7$$

2 Вычислить:

1)
$$\frac{(4 \cdot 3^{22} + 7 \cdot 3^{21}) \cdot 57}{(19 \cdot 27^4)^2}$$

2)
$$125^{-1} \cdot 25^2$$

3)
$$\frac{2^{-21}}{4^{-5} \cdot 4^{-6}}$$

3 Упростить выражение и вычислить значение выражения:

1)
$$\frac{3m^2 + 6mn + 3n^2}{6n^2 - 6m^2}, \text{ если } m = 0,5, n = \frac{2}{3}$$

2)
$$\left(\frac{n}{a} + \frac{a^2}{n^2}\right) : \left(\frac{1}{a^2n} + \frac{1}{n^3} - \frac{1}{an^2}\right) - a^2n, \text{ если } a = 0,02, n = -10$$

3)
$$\left(\frac{1}{a^2 - 4a} + \frac{a + 3}{a^2 - 16}\right) \cdot \frac{4a - a^2}{a + 2} + \frac{a + 8}{a + 4}, \text{ если } a = 56$$

4 Найти значение выражения:

1)
$$3p(x) - 6x + 2, \text{ если } p(x) = 2x - 12.$$

2)
$$q(x - 3) - q(x + 3), \text{ если } q(x) = \frac{x}{3} + 2.$$

3)
$$5 \cdot (p(3x) - 6 \cdot (x + 5)), \text{ если } p(x) = 2x - 10.$$

4)
$$4x \cdot f(x) - (f(x))^2 + 6x - 16, \text{ если } f(x) = 4x + 6 \text{ и } x = \frac{17}{18}.$$

5 Найти значение выражения:

1)
$$p(x) + p(8 - x), \text{ если } p(x) = \frac{x(8 - x)}{x - 4} \text{ и } x \neq 4.$$

2)
$$\frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b + \frac{3}{b}\right) \cdot \left(3b + \frac{1}{b}\right).$$

3)
$$\frac{a}{b}, \text{ если } \frac{2a + 5b}{5a + 2b} = 1.$$

4)
$$61a - 11b + 50, \text{ если } \frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9.$$

6 Найти значение выражения:

1)
$$\left(\frac{4n + 1}{2n^2 + n - 10} - \frac{4}{n^2 - 4}\right) \cdot \frac{4n^2 + 10n}{4n + 9} + \frac{4}{n + 2}$$

2)
$$\left(\frac{20x}{25 - x^2} + \frac{5 - x}{5 + x}\right) : \frac{5 + x}{5} - \frac{5}{5 - x}$$

3)
$$\left(\frac{x^2 - 2x + 4}{4x^2 - 1} \cdot \frac{2x^2 + x}{x^3 + 8} - \frac{x + 2}{2x^2 - x}\right) : \frac{4}{x^2 + 2x} - \frac{x + 4}{3 - 6x}$$

7 Решить уравнение:

1) $-\frac{2}{9}x = 1\frac{1}{9}$

2) $(2x + 7)^2 = (2x - 1)^2$

3) $(x - 1)^3 = -8$

4) $(x^2 - 3x + 1)(x^2 - 4x + 3) = 0$

5) $(x - 17)^2 = 5(x - 17)$

6) $\frac{1}{3x - 4} = \frac{1}{4x - 11}$

7) $\frac{1}{10x + 6} = 1$

8) $\frac{x - 6}{7x + 3} = \frac{x - 6}{5x - 1}$

8 Решить уравнение:

1) $|x^2 - 5x + 2| = 2$

2) $|2x - 3| = 3 - 2x$