

Занятие №1

1 Вычислить:

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

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

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

2 Вычислить:

$$1) \left(\frac{5^3}{6^2}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^7$$

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

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

3 Упростить выражение и вычислить значение выражения:

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

$$2) \frac{2c^2 - 2b^2}{4b^2 - 8bc + 4c^2}, \text{ если } b = 0,25, c = \frac{1}{3}$$

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

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

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:

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

$$2) \frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b + \frac{3}{b}\right) \cdot \left(3b + \frac{1}{b}\right) \text{ и при } b \neq 0.$$

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

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

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 Упростить выражение:

$$\left(\frac{2x + 5y}{x^2 - 2xy} - \frac{9y}{x^2 - 4xy + 4y^2}\right) \cdot \left(\frac{x - 5y}{x + y} + 2 + \frac{x + y}{x - 5y}\right)$$