

**Занятие №1**

**1** Упростить выражение:

$$1) \left( \frac{10}{25-b^2} + \frac{-1}{5+b} + \frac{1}{5-b} \right) \cdot (25-10b+b^2) \quad 2) \left( \frac{1+n}{n^2-mn} - \frac{1-m}{m^2-mn} \right) : \frac{m+n}{m^2n-n^2m}$$

**2** Из формулы  $\frac{1}{F} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d}$  выразить: а)  $F$ ; б)  $d$

**3** Из формулы  $F = \gamma \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$  выразить  $r$ . Все величины положительны.

**4** Найти значение выражения  $x^2 + \frac{1}{x^2}$ , если известно, что  $x - \frac{1}{x} = 5$

**5** Упростить выражение  $\frac{p \cdot q}{p+q} \cdot \left( \frac{q}{p} - \frac{p}{q} \right)$  и найдите значение выражения, если  $p = 3 - 2\sqrt{2}$  и  $q = -2\sqrt{2}$

**6** Вычислить:

$$1) \sqrt{77 \cdot 24 \cdot 33 \cdot 14}$$

$$2) \sqrt{21} \cdot \sqrt{3\frac{6}{7}}$$

$$3) \frac{(3\sqrt{5})^2}{15}$$

**7** Найти значение выражения  $3x^2 - 2x - 1$ , если  $x = \frac{1-\sqrt{2}}{3}$

**8** Упростить выражение:

$$1) \frac{a}{a-1} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$$

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

**9** Известно, что  $\sqrt{8-x} + \sqrt{x+3} = 4$ . Найдите значение выражения  $\sqrt{(8-x)(x+3)}$

**10** Найдите три последовательных натуральных числа, если удвоенный квадрат первого из них на 26 больше произведения второго и третьего чисел.

**Занятие №2**

**1** Упростить выражение:

$$1) \left( \frac{2}{a-5} - \frac{20}{a^2-25} + \frac{-1}{a+5} \right) (a^2+10a+25) \quad 2) \frac{12c-4c^2}{2c+3} + \frac{1}{2c-3} : \left( \frac{4}{4c^2-9} - \frac{6c-9}{8c^3+27} \right)$$

**2** Из формулы  $S_n = \frac{2a_1 + d(n+1)}{2} \cdot n$  выразить: а)  $a_1$ ; б)  $d$

**3** Из формулы  $P = \frac{U^2}{R}$  выразить  $U$ . Все величины положительны.

**4** Найти значение выражения  $4x^2 + \frac{1}{x^2}$ , если известно, что  $2x + \frac{1}{x} = 7$

**5** Вычислить:

$$1) \sqrt{5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 27} \quad 2) \sqrt{15} \cdot \sqrt{6\frac{2}{3}} \quad 3) \frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$$

**6** Найти значение выражения  $2x^2 - 6x + 3$ , если  $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

**7** Упростить выражение:

$$1) \frac{c}{c-4} - \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{c}-2} \quad 2) \left( \frac{\sqrt{y}+7}{\sqrt{y}-7} - \frac{28\sqrt{y}}{y-49} \right) : \frac{\sqrt{y}-7}{y+7\sqrt{y}}$$

**8** Известно, что  $\sqrt{y-1} + \sqrt{8-y} = 2$ . Найдите значение выражения  $\sqrt{(y-1)(8-y)}$

**Занятие №2**

**1** Упростить выражение:

$$1) \left( \frac{2}{a-5} - \frac{20}{a^2-25} + \frac{-1}{a+5} \right) (a^2+10a+25) \quad 2) \frac{12c-4c^2}{2c+3} + \frac{1}{2c-3} : \left( \frac{4}{4c^2-9} - \frac{6c-9}{8c^3+27} \right)$$

**2** Из формулы  $S_n = \frac{2a_1 + d(n+1)}{2} \cdot n$  выразить: а)  $a_1$ ; б)  $d$

**3** Из формулы  $P = \frac{U^2}{R}$  выразить  $U$ . Все величины положительны.

**4** Найти значение выражения  $4x^2 + \frac{1}{x^2}$ , если известно, что  $2x + \frac{1}{x} = 7$

**5** Вычислить:

$$1) \sqrt{5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 27} \quad 2) \sqrt{15} \cdot \sqrt{6\frac{2}{3}} \quad 3) \frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$$

**6** Найти значение выражения  $2x^2 - 6x + 3$ , если  $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

**7** Упростить выражение:

$$1) \frac{c}{c-4} - \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{c}-2} \quad 2) \left( \frac{\sqrt{y}+7}{\sqrt{y}-7} - \frac{28\sqrt{y}}{y-49} \right) : \frac{\sqrt{y}-7}{y+7\sqrt{y}}$$

**8** Известно, что  $\sqrt{y-1} + \sqrt{8-y} = 2$ . Найдите значение выражения  $\sqrt{(y-1)(8-y)}$

**Домашняя работа №1****1** Упростить выражение:

1)  $\left( \frac{4}{a^2 - 4a} - \frac{3a + 32}{a^3 - 64} \right) : \frac{a - 8}{a^3 + 4a^2 + 16a} - \frac{4}{4 - a}$

2)  $\left( \frac{2}{3 - b} - \frac{4b}{9 - b^2} + \frac{-1}{3 + b} \right) (9 + 6b + b^2)$

**2** Из формулы  $S = \frac{abc}{4R}$  выразить: а)  $c$ ; б)  $R$ **3** Из формулы  $Q = I^2 R t$  выразить  $I$ . Все величины положительны.**4** Найти значение выражения  $25x^2 + \frac{1}{x^2}$ , если известно, что  $5x + \frac{1}{x} = 4$ **5** Вычислить:

1)  $\sqrt{21 \cdot 65 \cdot 39 \cdot 35}$

2)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{5\frac{1}{3}}$

3)  $\frac{(5\sqrt{7})^2}{35}$

**6** Найти значение выражения  $a^2 - 6\sqrt{5} - 1$ , если  $a = \sqrt{5} + 4$ **7** Упростить выражение:

1)  $\frac{x}{x - 16} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 4}$

2)  $\left( \frac{\sqrt{m} - 2}{\sqrt{m} + 2} + \frac{8\sqrt{m}}{m - 4} \right) : \frac{\sqrt{m} + 2}{m - 2\sqrt{m}}$

**8** Известно, что  $\sqrt{7 - x} + \sqrt{x - 2} = 3$ . Найдите значение выражения  $\sqrt{(7 - x)(x - 2)}$