

Занятие №1**1** Упростить выражение:

$$\left(\frac{1+n}{n^2-mn} - \frac{1-m}{m^2-mn} \right) : \frac{m+n}{m^2n-n^2m}$$

2 Упростить выражение:

$$\left(\frac{10}{25-b^2} + \frac{-1}{5+b} + \frac{1}{5-b} \right) \cdot (25-10b+b^2)$$

3 Найдите значение выражения $x^2 + \frac{1}{x^2}$, если известно, что $x - \frac{1}{x} = 5$ **4** Из формулы $\frac{1}{F} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d}$ выразите: а) F ; б) d **5** Из формулы $F = \gamma \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$ выразите r . Все величины положительны.**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 Упростить выражение: $(3\sqrt{6} + 5\sqrt{8} - 4\sqrt{32}) \cdot \sqrt{2} - \sqrt{108}$ **8** Упростить выражение: $(\sqrt{7} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{3} + \sqrt{7}) - (\sqrt{6} - 3\sqrt{2})^2$ **9** Расположите числа в порядке возрастания: 4; 3, 8; $\sqrt{15}$; $\sqrt{5}$; 4, 3**10** Найдите значение выражения $3x^2 - 2x - 1$, если $x = \frac{1-\sqrt{2}}{3}$ **11** Проверить равенство: $(2 + \sqrt{5}) + \sqrt{(4\sqrt{5} - 11)^2} = 20$ **12** Упростить выражение:

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

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

Занятие №2**1** Упростить выражение:

$$\frac{12c - 4c^2}{2c + 3} + \frac{1}{2c - 3} : \left(\frac{4}{4c^2 - 9} - \frac{6c - 9}{8c^3 + 27} \right)$$

2 Упростить выражение:

$$\left(\frac{2}{a - 5} - \frac{20}{a^2 - 25} + \frac{-1}{a + 5} \right) (a^2 + 10a + 25)$$

3 Найдите значение выражения $4x^2 + \frac{1}{x^2}$, если известно, что $2x + \frac{1}{x} = 7$ **4** Из формулы $S_n = \frac{2a_1 + d(n + 1)}{2} \cdot n$ выразите: а) a_1 ; б) d **5** Из формулы $P = \frac{U^2}{R}$ выразите U . Все величины положительны.**6** Вычислить:

1) $\sqrt{5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 20 \cdot 27}$

2) $\sqrt{15} \cdot \sqrt{6\frac{2}{3}}$

3) $\frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$

7 Упростить выражение: $(2\sqrt{3} + 6\sqrt{20} - 7\sqrt{45}) \cdot \sqrt{5} - \sqrt{60}$ **8** Упростить выражение: $(2\sqrt{5} - \sqrt{15})(\sqrt{15} + 2\sqrt{5}) - (\sqrt{10} - 5\sqrt{2})^2$ **9** Расположите числа в порядке возрастания: 5 ; $\sqrt{26}$; 7 ; $\sqrt{6}$; 1 **10** Найдите значение выражения $2x^2 - 6x + 3$, если $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ **11** Проверить равенство: $(3 + \sqrt{7}) + \sqrt{(6\sqrt{7} - 12)^2} = 22$ **12** Упростить выражение:

1) $\frac{c}{c - 4} - \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{c} - 2}$

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

13 Найдите четыре последовательных нечетных натуральных числа, если удвоенное произведение второго и третьего чисел на 107 больше произведения первого и четвертого чисел.

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

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

2 Упростить выражение:

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

3 Найдите значение выражения $25x^2 + \frac{1}{x^2}$, если известно, что $5x + \frac{1}{x} = 4$ **4** Из формулы $S = \frac{abc}{4R}$ выразите: а) c ; б) R **5** Из формулы $Q = I^2 R t$ выразите I . Все величины положительны.**6** Вычислить:

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

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

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

7 Упростить выражение: $(4\sqrt{7} + 7\sqrt{12} - 2\sqrt{192}) \cdot \sqrt{3} - \sqrt{84}$ **8** Упростить выражение: $(\sqrt{5} + 7\sqrt{2})(7\sqrt{2} - \sqrt{5}) - (\sqrt{10} - 2\sqrt{5})^2$ **9** Расположите числа в порядке возрастания: 7; $\sqrt{46}$; 6, 8; $5\sqrt{2}$; 7, 2**10** Найдите значение выражения $a^2 - 6\sqrt{5} - 1$, если $a = \sqrt{5} + 4$ **11** Проверить равенство: $(1 + \sqrt{7}) + \sqrt{(2\sqrt{7} - 10)^2} = 18$ **12** Упростить выражение:

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

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

13 Найдите три последовательных натуральных числа, если удвоенный квадрат второго из них на 56 меньше удвоенного произведения первого и третьего чисел.