

1 Упростить выражение:

1) $\frac{x^2 + x}{x^3 - x}$

2) $\frac{1 - a^3}{1 + a + a^2}$

3) $\frac{3a^3 - 3b^3}{6a^2 - 6b^2}$

4) $\frac{12x^2 + 1}{x + 1} - \frac{12x^2 - 4x - 3}{x + 1}$

5) $\frac{3}{b + 2} + \frac{2b - 5}{4 - b^2} + \frac{5}{b - 2}$

6) $\frac{3x + 2}{x^2 - 2x + 1} - \frac{6}{x^2 - 1} - \frac{3x - 2}{x^2 + 2x + 1}$

2 Упростить выражение:

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

3 Упростить выражение:

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

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

5 Из формулы $\frac{1}{F} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d}$ выразите: а) F ; б) d

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

7 Вычислить:

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

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

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

8 Расположите числа в порядке возрастания: 4; 3, 8; $\sqrt{15}$; $\sqrt{5}$; 4, 3

9 Найдите значение выражения $3x^2 - 2x - 1$, если $x = \frac{1 - \sqrt{2}}{3}$