

1. Упростите выражение:

а)  $(a+4) \cdot \frac{a+6}{a^2-16} - \frac{a-6}{a-4}$ .

б)  $\frac{x^2-y^2}{xy} : \frac{x-y}{3y} \cdot \frac{1}{x+y}$

в)  $\frac{x^2-xy}{y-1} \cdot \frac{y-1}{x^2} + \frac{y-x}{2x}$ .

г)  $\left( \frac{m}{m-6} - \frac{2m}{m^2-12m+36} \right) \cdot \frac{36-m^2}{m-8} + \frac{12m}{m-6}$

д)  $\left( \frac{2}{(3-x)^2} + \frac{3}{x^2-9} \right) \cdot (x-3)^2 - \frac{5x}{x+2}$

е)  $\left( \frac{b}{a^2-ab} - \frac{1}{a-b} \right) : \left( \frac{a+b}{a^2-ab} - \frac{b}{ab-b^2} \right)$ .

ж)  $\left( \frac{a+2}{2-a} - \frac{2-a}{2+a} - \frac{4a^2}{a^2-4} \right) : \left( \frac{1}{a^3+a^2} - \frac{1-a}{a^2} - 1 \right)$

2. Найти значение выражения:

а)  $\frac{\sqrt{28} \cdot \sqrt{7}}{\sqrt{81}}$

б)  $\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{27} \cdot \frac{1}{7} \sqrt{98} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$

в)  $\sqrt{2,5 \cdot 3,6} - \sqrt{0,0064}$

г)  $\sqrt{0,01 \cdot 6400 \cdot 0,25}$

д)  $\sqrt{6250000} + \sqrt{0,025 \cdot 160}$

е)  $\frac{2}{5} \cdot \sqrt{50} \cdot \sqrt{18}$

ж)  $\sqrt{15 \cdot 6 \cdot 10} + \frac{2}{\sqrt{3}} \sqrt{15} \cdot \sqrt{20}$

з)  $(\sqrt{3}-5)^2 + (1-2\sqrt{3})(2\sqrt{3}+1)$

3. Постройте графики:

$$y = \frac{(x^2+2x)(x^2-3x)}{(x+2)(x-3)}$$

$$y = \frac{(x+2)(3x^2-x)}{x^2+2x}$$

$$y = \frac{(2x^3-5x^2)(x+1)}{x^3+x^2}$$

$$y = \frac{x-2}{x^2-2x}$$

$$y = \frac{3-3x}{3x(x-1)}$$

4. Упростить выражение

а)  $\sqrt{x^2+4x+4} - 2x$  при  $x \geq -2$

б)  $\sqrt{x^2-6x+9} - 3$  при  $x \leq 3$

в)  $\sqrt{a^2-10a+25} - \sqrt{a^2-2a+1}$  при  $1 < a < 5$

г)  $\sqrt{(a-3)^2} + \sqrt{(a-5)^2}$  при  $a < 3$

д)  $\sqrt{(x+1)^2 - 4a}$

е)  $\sqrt{a^2+a+4} + \sqrt{a^2-6a+9}$  при  $a \geq 3$