

Занятие №7

1 Упростить выражение:

$$1) \left(\frac{x+4}{3x+3} - \frac{1}{x+1} \right) : \frac{x+1}{3} + \frac{2}{x^2-1} \qquad 2) \left(\frac{m+2}{m+1} - \frac{8m^2-8}{m^3-1} : \frac{4m+4}{m^2+m+1} \right) \cdot \frac{1}{m}$$

2 Упростить выражение $\left(\frac{n-1}{n+1} - \frac{n+1}{n-1} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{n}{4} - \frac{1}{4n} \right)$ и найти значение выражения при $n = 3$.

3 Упростить выражение $\frac{x^2+25}{(x-5)^3} + \frac{10x}{(5-x)^3}$ и найти значение выражения при $x = 5, 125$.

4 Докажите тождество:

$$1) \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) \cdot (x^2 - 4x + 4) = \frac{4x-8}{x+2}$$
$$2) \frac{1}{(a-b)(b-c)} + \frac{1}{(b-c)(c-a)} + \frac{1}{(a-c)(b-a)} = 0$$

5 Упростить выражение:

$$1) \left(\frac{a-b}{2a-b} - \frac{a^2+b^2+a}{2a^2+ab-b^2} \right) : \frac{4b^4+4ab^2+a^2}{2b^2+a} \cdot (b^2+b+ab+a)$$
$$2) \left(\left(\frac{x^2}{y^3} + \frac{1}{x} \right) : \left(\frac{x}{y^2} - \frac{1}{y} + \frac{1}{x} \right) \right) : \frac{(x-y)^2+4xy}{1+\frac{y}{x}}$$