6 Найти предел функции:

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^2-5x+6}{x^2-8x+15} = (1)$$

$$(x^2-5x+6)_{x=3} = 3^2-5\cdot 3+6 = 9-15+6 = 15-15 = 0$$

$$(x^2-8x+15)_{x=3} = 3^2-8\cdot 3+15 = 9-24+15 = 24-24 = 0$$

$$x^2-5x+6 = x^2-2x-3x+6 = (x^2-2x)+(-3x+6) =$$

$$= x(x-2)-3(x-2) = (x-3)(x-2)$$

$$x^2-8x+15 = x^2-3x-5x+15 = (x^2-3x)+(-5x+15) =$$

$$= x(x-3)-5(x-3) = (x-5)(x-3)$$

$$\frac{x^2-5x+6}{x^2-8x+15} = \frac{(x-3)(x-2)}{(x-5)(x-3)} = \{x\neq 3\} =$$

$$= \frac{x-2}{x-5}$$

$$(1) = \lim_{x\to 3}\frac{x-2}{x-5} = \left(\frac{x-2}{x-5}\right)_{x=3} =$$

$$= \frac{3-2}{3-5} = \frac{1}{(-2)} = -\frac{1}{2}$$

Ответ:

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^2-5x+6}{x^2-8x+15} = -\frac{1}{2}$$