

Решение С3

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

$$\frac{(x-2)(x-3) + (x+6)(x-3) - (x+6)(x-2)}{(x+6)(x-2)(x-3)} \geq 0$$

$$\frac{x^2 - 3x - 2x + 6 + x^2 - 3x + 6x - 18 - x^2 + 2x - 6x + 12}{(x+6)(x-2)(x-3)} \geq 0$$

$$\frac{x^2 - 6x}{(x+6)(x-2)(x-3)} \geq 0$$

$$\frac{x(x-6)}{(x+6)(x-2)(x-3)} \geq 0$$

(-6; 0] и (2; 3) и [6; ∞)

2)

$$(x-3)\sqrt{(x^2+x-2)} \text{ Больше либо равно } 0$$

$$\text{Пусть } y = (x-3)\sqrt{(x^2+x-2)}$$

$$y=0$$

$$(x-3)\sqrt{x^2+x-2} = 0 \quad \sqrt{x^2+x-2} \text{ всегда } \geq 0$$

$$(-\infty; -2] \text{ и } [1; \infty)$$

$$x = 3; x = -2; x = 1$$

$$(x-3)\sqrt{x^2+x-2} \geq 0$$

Рассставляем числа на числовой прямой и расставляем знаки. Получим [3; ∞) и {-2} и {1}

3) Теперь объединим два решения и получим, что [6; ∞); {-2}

Ответ: [6; ∞); {-2}