

Дробно рациональные уравнения и решение уравнений заменой переменной

1. Решите уравнения

$$1) \frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} - 12 = 0;$$

$$2) \frac{1}{x^2} - \frac{3}{x} - 4 = 0;$$

$$3) \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x} - 3 = 0;$$

$$4) \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} - 6 = 0;$$

$$5) \frac{1}{x^2} + \frac{3}{x} - 10 = 0;$$

$$6) \frac{1}{x^2} - \frac{5}{x} - 14 = 0^*;$$

$$7) \frac{1}{(x-2)^2} - \frac{1}{x-2} - 6 = 0;$$

$$8) \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{4}{x-1} - 12 = 0;$$

$$9) \frac{1}{(x-3)^2} - \frac{3}{x-3} - 4 = 0;$$

$$10) \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0;$$

$$11) \frac{1}{(x-2)^2} - \frac{5}{x-2} - 14 = 0^*;$$

$$12) \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{2}{x-1} - 3 = 0.$$

2. Решите уравнения

$$1) (x+4)^4 - 6(x+4)^2 - 7 = 0;$$

$$2) (x-2)^4 - (x-2)^2 - 6 = 0;$$

$$3) (x+3)^4 - 2(x+3)^2 - 8 = 0;$$

$$4) (x-4)^4 - 4(x-4)^2 - 21 = 0;$$