

Рационал тэгшитгэл



Жишээ 1:

Тэгшитгэлийг бодоорой.

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

$$\frac{x^2}{x-5} - \frac{5}{x-5} = 0$$

Тодорхойлогдох муж: $x - 5 \neq 0$

$$x \neq 5$$

$$x^2 - 25 = 0$$

$$x_1 = 5$$

$$x_2 = -5$$

$$x = -5$$

Жишээ 2:

Тэгшитгэлийг бодоорой.

$$\frac{x^2 - 4}{x} = \frac{3 + 2x}{2}$$

$$\frac{2(x^2 - 4)}{2x} = \frac{x(3 + 2x)}{2x}$$

Тодорхойлогдох муж: $2x \neq 0$

$$x \neq 0$$

$$2x^2 - 8 = 3x + 2x^2$$

$$2x^2 - 2x^2 - 3x - 8 = 0$$

$$-3x - 8 = 0$$

$$x = -\frac{8}{3}$$



Жишээ 3: Тэгшитгэлийг бодоорой.

$$\frac{12}{1-9x^2} = \frac{1-3x}{1+3x} + \frac{1+3x}{3x-1}$$

$$\frac{12}{1-9x^2} = \frac{(1-3x)(\mathbf{1-3x})}{(1+3x)(\mathbf{1-3x})} - \frac{(1+3x)(\mathbf{1+3x})}{(1-3x)(\mathbf{1+3x})}$$

Тодорхойлогдох муж: $(1+3x)(1-3x) \neq 0$

$$\mathbf{x \neq -\frac{1}{3}; \quad x \neq \frac{1}{3}}$$

$$12 = (1-3x)^2 - (1+3x)^2$$

$$12 = 1 - 6x + 9x^2 - 1 - 6x - 9x^2$$

$$12 = -12x \quad \mathbf{x = -1}$$



Жишээ 4: Тэгшитгэлийг бодоорой.

$$\frac{25x - 21}{(2x - 3)(x + 4)} + \frac{2x - 3}{x + 4} + \frac{x + 4}{3 - 2x} = 0$$

$$\frac{25x - 21}{(2x - 3)(x + 4)} + \frac{(2x - 3)(\mathbf{2x - 3})}{(x + 4)(\mathbf{2x - 3})} - \frac{(x + 4)(\mathbf{x + 4})}{(2x - 3)(\mathbf{x + 4})} = 0$$

Тодорхойлогдох муж: $(2x - 3)(x + 4) \neq 0$

$$\mathbf{x \neq \frac{3}{2}; \quad x \neq -4}$$

$$25x - 21 + (2x - 3)^2 - (x + 4)^2 = 0$$

$$25x - 21 + 4x^2 - 12x + 9 - x^2 - 8x - 16 = 0$$

$$3x^2 + 5x - 28 = 0$$

$$(3x - 7)(x + 4) = 0$$

$$x = \frac{7}{3}$$

$$x = -4$$

$$\mathbf{x = \frac{7}{3}}$$



Жишээ 5: Тэгшитгэлийг бодоорой.

$$\frac{2x + 5}{6} + \frac{10}{x - 3} = \frac{2x - 3}{6}$$

$$\frac{(2x + 5)(x - 3)}{6(x - 3)} + \frac{10 \times 6}{6(x - 3)} = \frac{(2x - 3)(x - 3)}{6(x - 3)}$$

Тодорхойлогдох муж: $x - 3 \neq 0$ $x \neq 3$

$$2x^2 - 6x + 5x - 15 + 60 = 2x^2 - 6x - 3x + 9$$

$$2x^2 - x + 45 = 2x^2 - 9x + 9$$

$$2x^2 - x + 45 - 2x^2 + 9x - 9 = 0$$

$$8x + 36 = 0$$

$$x = -\frac{9}{2}$$

$$x = -\frac{9}{2}$$

Гэрийн даалгавар:

3. $\frac{2x+3}{2x-1} = \frac{x-5}{x+3}$

5. $\frac{3}{8-5y} = \frac{5}{7y-2}$

7. $\frac{x^2}{x+5} = \frac{25}{x+5}$

4. $\frac{1+3x}{1-3x} = \frac{5-2x}{1+2x}$

6. $\frac{1}{10y-1} = \frac{1}{2-5y}$

8. $\frac{2x^2}{3x-5} = x$