

Egyenletek

1. Mely valós x értékekre teljesülnek a következő egyenletek?

a) $(2x - 7) + (8 + 3x) = 26$

b) $8x - (5 - 4x) = 6 - (4x + 9)$

c) $(6x + 3) - (3x - 4) = (x - 4) - (x + 1)$

d) $(0,4x - 1,8) - (1,5x + 1) - (-4x - 0,8) = 3,8$

e) $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\right) - \left(-x - \frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{3}x - \frac{3}{4}\right) = \frac{5}{6}$

f) $3x(x + 1) - x(3x - 1) = x - 7$

g) $4x - 2(x - 3) - 3[x - 3(4 - 2x) + 8] = -1$

h) $(3x - 1)(2x + 5) - 3(2x - 1)(x + 2) = 24$

i) $(x - 3)(x - 4) - (1 - x)(2 - x) = 0$

j) $2[3(4 - x) - 2(3 + 2x) - 2] = 44$

2. Oldd meg a következő egyenleteket a racionális számok halmazán!

a) $\frac{x}{2} + \frac{x}{9} = 44$

b) $\frac{x+1}{6} - \frac{x-1}{4} = 0$

c) $2x - \left(\frac{5}{7}x - \frac{3}{4}x\right) = 57$

d) $6 - \frac{6x-4}{5} = 2x + \frac{2-5x}{3}$

e) $3x - \frac{x+2}{4} - \frac{3x-2}{2} = 1 - \frac{x-1}{3}$

f) $x - \frac{6-2x}{3} = 2x - 4 - \frac{x+3}{2}$

g) $x + \frac{x+1}{4} = 2x + \frac{5-3x}{2} - \frac{x-3}{8}$

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

3. Oldd meg a következő egyenleteket a *természetes számok* halmazán!

a) $\frac{x}{x-5} = \frac{5}{x-5}$

b) $\frac{2}{x} + \frac{5}{x} = 1$

c) $\frac{x+3}{4x} - \frac{1}{2} = \frac{x-1}{12x} + \frac{1}{12}$

d) $\frac{12x-9}{3x-2} - \frac{4x-5}{2x-3} = 2$

e) $2x + \frac{x^2-4}{x+2} = 1$

f) $\frac{9-x}{x-4} = \frac{5}{x-4} + 3$

4. Milyen valós számokra teljesülnek a következő egyenletek?

a) $\frac{7-x}{x-6} - 5 = \frac{1}{x-6}$

b) $\frac{1}{x-4} = \frac{x-2}{2x-8}$

c) $\frac{10-x}{x-7} - 4 = \frac{15+2x}{x-7}$

d) $\frac{4x-6}{5x-7} = 9 - \frac{3x-19}{5x-7}$

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

f) $\frac{7}{2(x-1)} + \frac{5}{x-1} = 3$

g) $\frac{7}{5x+5} - \frac{3}{10x+10} = \frac{11}{120}$

h) $\frac{2x+7}{x} - 2 = \frac{7}{9x+2}$

5. Oldd meg az egész számok halmazán a következő egyenleteket!

a) $|x-2| = 3$

b) $|x-4| = 5$

c) $|4-x| = 5$

d) $|x+8| = 1$

e) $|7+x| = 5$

f) $|2x-1| = 3$

g) $|3x-4| = -x+4$

h) $|2x-5| = x-1$

6. Oldd meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $|x+3| + |x-4| = 11$

b) $|x+3| - |x-4| = 1$

c) $|x+3| - |x-4| = 5$

d) $|x+3| - |x-4| = 10$

e) $|x+3| + 3 \cdot |x-4| = 13$

f) $|x+3| - 3 \cdot |x-4| = -3$

g) $|3-x| - 3 \cdot |x-4| = -3$

h) $|3-x| + 3|5-2x| = 25$

i) $|3-x| + |5-2x| = 2+x$

j) $|3-x| - 2 \cdot |5-2x| = 7-4x$

k) $||2-x|+1| = 3$

l) $||x-3|-4| = 3$

m) $||x-3|-4x| = 5$

n) $||x-3|-4x|+3 = 10$