

Másodfokú egyenletek

1. Oldd meg a következő egyenleteket a negatív valós számok halmazán! A törtes egyenleteknél ne feledkezz meg a kikötésről!

a. $(3x-6)^2 = 144$ b. $x^2 + 5x = 0$ c. $-x^2 - 5x + 6 = 0$ d. $17x^2 - 14x - 111 = 0$

e. $47 - x(3x+4) = 2(17-2x) - 62$ f. $(3x-4)^2 - (6x-7)^2 = 0$ g. $\frac{x+4}{3} = \frac{2x+1}{x}$

h. $\frac{x+3}{x-3} + \frac{x-3}{x+3} = \frac{4}{3}$ i. $\frac{2x}{x+2} - \frac{x+2}{2-x} = \frac{x^2+12}{x^2-4}$ j. $\frac{x+11}{x^2-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{2(x+7)}{x+1} - 4$

k. $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$ l. $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$

2. A labdarúgó-bajnokság őszi és tavaszi fordulójában összesen 306 mérkőzést játszottak a csapatok. Hány csapat mérkőzött?

3. Egy értekezletre 25 ember érkezik, és egymást kézfogással üdvözlik. Hány kézfogás volt?

4. Hány pontot helyeztünk el a síkon, ha a pontok összesen 28 egyenest határoznak meg, és nincs három olyan pont, amely egy egyenesre illeszkedne?

5. Oldd meg a következő egyenlőtlenségeket!

a. $\frac{x-3}{x^2-8x+16} \geq 0$ b. $\frac{4x^2-5x-6}{2x+1} < 0$

Megoldások:

1/a. $x=-2$, a másik gyök pozitív

1/b. $x=-5$, a másiak gyök a nulla, de az nem jó

1/c. $x=-6$, a másik gyök nem jó

1/d. $x=-\frac{37}{17}$, a másik gyök nem jó

1/e. $x=-5$, a másik gyök nem jó

1/f. x =nincs, egyik gyök sem negatív

1/g. $x=-1$, a másik gyök nem jó

1/h. x =nincs ilyen, negatív számból nem lehet gyököt vonni

1/i. $x=2$, vagy -2 , de ezekre a kikötés miatt az egyenlet nincs értelmezve

1/j. $x=4,5$ de egyik sem negatív, nincs megoldás

1/k. $x=2, -2, 0,5, -0,5$ de csak a negatívak jók

1/l. $x=2$, és -1 , de csak a negatív a jó

2. 18 csapat,

3. 300 kézfogás

4. 8 pont

5/a. $x > 4$

5/b. $x < -\frac{3}{4}$ vagy $-\frac{1}{2} < x < 2$