

Toisen asteen yhtälöt

1. Ratkaise yhtälöt

1. $x^2 - 9 = 0$
2. $x^2 = 4$
3. $3x^2 - 14 = -2$
4. $2x^2 + 1 = 10$
5. $2x(2x+1) = 2(x+18)$
6. $3x(5x-1) = x(3x-3) + 48$
7. $3x^2 - 4 = -5$
8. $12x^2 - x - 4 = 3x(4x-1)$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

2. Ratkaise yhtälöt

1. $x^2 - x - 2 = 0$
2. $x^2 - 1 = 0$
3. $3x^2 - 3x - 4 = 0$
4. $2x^2 - 2x - 4 = 0$
5. $2x(2x+4) = 0$
6. $3x(3x-15) = 0$
7. $x^2 + 4x = 5$
8. $2x^2 - 8x - 2 = 5$
9. $2x^2 - 3x = 2$
10. $x^2 + 10x + 21 = 0$
11. $x^2 + x - 6 = 0$
12. $x^2 + 3x - 4 = 0$
13. $-2x^2 = -18$
14. $3x(x-3) = -6$
15. $2x^x - x + 2 = 0$

3. Ratkaise yhtälöt

1. $x^2 - 4 = 0$
2. $x^2 + x - 1 = 0$
3. $9x^2 - 9x = 12$
4. $-x^2 + x + 2 = 0$
5. $2x(2x-6) = 0$
6. $x(2x-10) = 0$
7. $x^2 + 3x + 8 = 4$
8. $x^2 + 4x - 1 = 4(x+2)$
9. $4x^2 - 6x - 4 = 0$
10. $x^2 + x - 20 = 0$
11. $x^2 + x - 6 = 0$
12. $x^2 + 3x - 4 = 0$
13. $2x^2 - 3 = x^2 + 13$
14. $7x(x-2) = 0$
15. $3x^x - x + 7 = 0$

4. Ratkaise yhtälön avulla

- a) Neliön pinta-ala on 25m^2 . Laske neliön sivun pituus.
- b) Suorakulmion pituus on kolme kertaa niin pitkä kuin leveys ja sen pinta-ala on 12cm^2 . Mikä on suorakulmion piirin pituus?
- c) Kahden luvun erotus on 7 ja tulo 60. Mitkä luvut ovat kyseessä?