

Öva pq-formeln

pq-formeln fungerar på alla andragradsekvationer men i vissa fall finns det enklare metoder.

Exempelvis kan man lösa andragradsekvationen $x^2 = 9$ genom att ta roten ur på båda sidorna

Definition: andragradsekvationen $x^2+px+q = 0$ har rötterna

$$x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Om det blir noll under rottecknet har ekvationen en dubbelrot.

Om uttrycket under rottecknet blir negativt har vi två komplexa rötter. Roten ur -1 är $ju = i$.

Exempel: $x^2+4x+3 = 0$ har rötterna $x = -2 \pm \sqrt{2^2 - 3} = -2 \pm \sqrt{4 - 3} = -2 \pm 1$, dvs $x = -1$ eller $x = -3$

1. Lös ekvationen $x^2 + 4x - 5 = 0$
2. Lös ekvationen $x^2 + x - 342 = 0$
3. Lös ekvationen $x^2 + 9x + 8 = 0$
4. Lös ekvationen $x^2 + 3x - 10 = 0$
5. Lös ekvationen $x^2 - 2x - 15 = 0$
6. Lös ekvationen $x^2 - 10x - 39 = 0$
7. Lös ekvationen $x^2 - 9x - 22 = 0$
8. Lös ekvationen $x^2 + x - 42 = 0$

9. Lös ekvationen $d^2 + 4d + 3 = 0$
10. Lös ekvationen $x^2 + 5x + 4 = 0$
11. Lös ekvationen $3x^2 - 3x - 18 = 0$
12. Lös ekvationen $2x^2 - 8x + 6 = 0$
13. Lös ekvationen $y^2 - 10y + 9 = 0$
14. Lös ekvationen $4x^2 + 4x - 3 = 0$
15. Lös ekvationen $2p^2 + 5p + 2 = 0$
16. Lös ekvationen $20x - 51 = x^2$
17. Lös ekvationen $1 + x^2 = 2x$
18. Lös ekvationen $x^2 - 4x + 4 = 0$
19. Lös ekvationen $x^2 + 4x + 5 = 0$
20. Lös ekvationen $2x^2 + 5x + 5 = 0$
21. Lös ekvationen $4x^2 + 12x + 13 = 0$
22. Lös ekvationen $z^2 + 2z + 10 = 0$
23. Lös ekvationen $z^2 + 12z + 38 = 0$
24. Lös ekvationen $3z^2 - 6z + 15 = 0$

25. Lös ekvationen $2z^2 - 8z + 14 = 0$

26. Lös ekvationen $0.5z^2 + 2z + 10 = 0$

27. Lös ekvationen $1.3z^2 + 2z + 17 = 0$

28. Lös ekvationen $z^2 + 3z + 10 = 0$

29. Lös ekvationen $z^2 + 6z + 9 = 0$

30. Lös ekvationen $z^2 + 2z + 1 = -12$

Facit

Skriv in ekvationerna som de står i Wolfram|Alpha så får du rötterna.