

OPGAVER

2. Andengradslikninger

Angiv antallet af løsninger for hver af følgende ligninger:

1. $x^2 - 4x + 4 = 0$

2. $x^2 + 4x + 4 = 0$

3. $3x^2 - 3x - 6 = 0$

4. $3x^2 - 2x + 4 = 0$

5. $5x^2 - 6x + 2 = 0$

6. $7x^2 - 4x = 0$

7. $3x^2 - 4x + 3 = 0$

8. $3x^2 - 4x - 4 = 0$

9. $x^2 = 16$

10. $x^2 + 4 = 0$

11. $-3x^2 - 4x + 6 = 0$

12. $-3x^2 = 21$

Løs om muligt følgende ligninger:

13. $x^2 = 4$

14. $x^2 = 7$

15. $2x^2 - 8 = 0$

16. $2x^2 - 2x - 4 = 0$

17. $3x^2 + 3x - 18 = 0$

18. $-3x^2 - 6x + 9 = 0$

19. $-3x^2 + 6x - 3 = 0$

20. $-x^2 - 3x - 2 = 0$

21. $-x^2 - 5x - 4 = 0$

22. $-x^2 - 7x - 12 = 0$

23. $x^2 + 2x + 2 = 0$

24. $-2x^2 + 2x - 3 = 0$

25. $-x^2 - 2x - 2 = 0$

26. $x^2 - 6x + 9 = 0$

27. $x^2 - x - 2 = 0$

28. $-x^2 - 4x + 4 = 0$

29. $-x^2 - 4x - 3 = 0$

30. $2x^2 - 6x + 4 = 0$

31. $-x^2 - 6x - 8 = 0$

32. $2x^2 - 16 = 0$

33. $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4 = 0$

34. $-4x^2 - 3x - \frac{1}{2} = 0$

35. $\frac{1}{4}x^2 - 4x + 7 = 0$

36. $\frac{1}{x-2} = \frac{x-1}{2}$

37. $x^4 - 4x^2 + 4 = 0$

38. $-x^4 - 3x^2 + 4 = 0$

39. $-(\ln x)^2 + 3 \ln x - 2 = 0$

40. $-e^{2x} + 2e^x - 1 = 0$

41. For hvilke værdier af k har andengradslikningen $x^2 + kx + 4 = 0$:

- En løsning?
- To løsninger?
- Ingen løsninger?

42. For hvilke værdier af c har andengradslikningen $2x^2 - 4x - c = 0$:

- En løsning?
- To løsninger?
- Ingen løsninger?

43. For hvilke værdier af k er $kx^2 + kx - 2 = 0$ en andengradslikning med netop én løsning?

44. For hvilke værdier af k er $2kx^2 + kx + 2 = 0$ en andengradslikning med netop én løsning?