

SUMMATECKNET

Utveckla (skriv ut) summan

1.
$$\sum_{i=1}^n x_i^2$$

2.
$$\left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2$$

3.
$$\sum_{i=1}^n x_i y_i$$

Visa att

4.
$$\sum_{i=1}^n c = nc$$

5.
$$\sum_{i=0}^{n-1} c = nc$$

6.
$$\sum_{i=1}^n c x_i^2 = c \sum_{i=1}^n x_i^2$$

Skriv som två summor

7.
$$\sum_{k=1}^n (x_k + y_k)$$

Skriv som tre summor

8.
$$\sum_{k=1}^n (x_k + y_k)^2$$

Anta att $n = 4$ och $x_1 = -2$, $x_2 = -2$, $x_3 = -2$ och $x_4 = -2$. Beräkna

9.
$$C = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Visa att

10.
$$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - C)^2 = \frac{1}{n-1} \left[\left(\sum_{i=1}^n x_i^2 \right) - n \cdot C^2 \right]$$

POTENSER

Beräkna

11. $4^{1/2}$

12. $4^{-1/2}$

13. $27^{-2/3}$

14. $8^{2/3} \cdot 16^{-3/4}$

15. $(\sqrt{8})^{2/3}$

Skriv som potens av a

16. $(a^{-2}a^3)^{-1/3}(a^{-1}a)^b$

17. $\sqrt[5]{a^{10}}$

18. $\left(\frac{1}{\sqrt[7]{a^5}}\right)^{-1}$

Beräkna

19. $\sum_{k=1}^n (2k-1)$ för $n = 1, 2, 3, 4$

Kan du gissa en enklare formel för summa?

Beräkna

20. $\sum_{k=0}^n 2^k$ för $n = 0, 1, 2, 3$

Kan du hitta en enklare formel för summan?

LOGARITMER

Bestäm

21. $\log_{10} 100$

22. $\log_4 4$

23. $\log_4(2^{12})$

24. $\log_a 0$

Skriv som *en* logaritm

25. $\ln 4 + 2\ln(\sqrt[4]{16}) - \ln 2^3$

26. $\ln x^2 - \ln x$

27. $\ln(x^2 - 1) - \ln(x + 1)$

Förenkla

28. $\ln(e^{\sum_{k=1}^n x_k})$

Hitta enkla numeriska exempel som visar att

29. $\ln xy = \ln x + \ln y \neq \ln(x + y)$

30. $\ln x/y = \ln x - \ln y \neq \ln(x - y)$

EXPONENTIALFUNKTIONEN

Bestäm (med miniräknare i vissa fall)

31. $\exp(0)$

32. $\exp(2)$

33. $\exp(100)$

34. $\exp(-2)$

35. $\exp(-100)$