

Calculs élémentaires autour du logarithme népérien

Propriétés du logarithme népérien

Pour tous réels x et y strictement positifs, on a :

$$\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$$

$$\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln(x) - \ln(y)$$

$$\ln\left(\frac{1}{x}\right) = -\ln(x)$$

$$\ln(x^n) = n \ln(x)$$

$$\ln(\sqrt{x}) = \frac{1}{2} \ln(x)$$

Exercices d'application

Simplifier les expressions suivantes en utilisant les propriétés du logarithme :

1. $\ln(3) + \ln(5)$

2. $\ln(12) - \ln(4)$

3. $\ln(2^5)$

4. $\ln\left(\frac{25}{5}\right)$

5. $\ln(\sqrt{e})$

6. $\ln(7) + \ln(2) - \ln(14)$

7. $\ln(8) - \ln(2^3)$

8. $\ln\left(\frac{x^2}{y}\right)$

9. $2 \ln(a) + \ln(b) - \ln(a^2b)$

10. $\ln\left(\frac{1}{e^3}\right)$

11. $\ln(10) + \ln(0.1)$

12. $\ln(4) - \ln(2)$

13. $\ln(a^3) - 3 \ln(a)$

14. $\ln\left(\frac{16}{4}\right)$

15. $\ln(\sqrt{x}) - \frac{1}{2} \ln(x)$

16. $\ln(9) - 2 \ln(3)$

17. $\ln(xy) - \ln(x) - \ln(y)$

18. $\ln\left(\frac{e^x}{e^y}\right)$

19. $3 \ln(2) - \ln(8)$

20. $\ln\left(\frac{a^2}{b^3}\right)$