

Propriétés des logarithmes

Exercice 1 Écrire sous la forme d'un logarithme.

- (a) $4 \log(12) - 12 \log(7)$ (c) $5 \ln(10) - 6 \ln(3)$ (e) $20 \ln(11) + 5 \ln(10)$
 (b) $\ln(2) + \ln(3) + 3 \ln(11)$ (d) $3 \log(7) - 3 \log(12)$ (f) $5 \ln(5) - 2 \ln(11)$

Exercice 2 Écrire sous la forme d'un logarithme.

- (a) $3 \ln(x) + 2 \ln(y)$ (g) $\frac{\ln(x)}{3} + \frac{\ln(y)}{3} + \frac{\ln(z)}{3}$
 (b) $\ln(x) + \ln(y) + 5 \ln(z)$
 (c) $5 \log(x) - 3 \log(y)$ (h) $\frac{\ln(10)}{2} + \frac{\ln(7)}{2} + \frac{\ln(11)}{2}$
 (d) $\frac{\ln(8)}{3} + \frac{\ln(5)}{3} + \frac{\ln(11)}{3}$ (i) $\frac{\log(u)}{2} + \frac{\log(v)}{2} - \frac{\log(w)}{2}$
 (e) $\frac{\log(a)}{3} + \frac{\log(b)}{3} + \frac{\log(c)}{3}$ (j) $12 \log(x) + 2 \log(y)$
 (f) $6 \log(a) - 18 \log(b)$

Exercice 3 Écrire sous la forme d'un logarithme.

- (a) $\log(a) - 2 \log(b) + \frac{1}{2} \log(6)$
 (b) $\log(x-3) - \frac{1}{4} \log(x-1) - 1$
 (c) $3 \log(x) - 2 \log(x^2) + \log(x^3) - 2 \log(x+1)$
 (d) $4 \log 3 + \frac{4}{5} \log(x)$
 (e) $2 \ln(x^2 - 1) - \ln(x+1) - \ln(x-1)$
 (f) $\frac{1}{2} (\ln(x) + 2 \ln(x+4)) - \ln(x-1)$

Exercice 4 Développer chaque logarithme.

- (a) $\log(12 \cdot 7 \cdot 5^3)$ (d) $\log(11 \cdot 2^5)^4$ (g) $\ln\left(\frac{10^6}{11^4}\right)$
 (b) $\ln(11^4 \cdot 2)^3$ (e) $\ln(7 \cdot 10^6)^2$ (h) $\log(7\sqrt{3 \cdot 8})$
 (c) $\ln(11 \sqrt[4]{7})$ (f) $\ln(8 \cdot 7 \cdot 3^6)$

Exercice 5 Développer chaque logarithme.

(a) $\ln(z \sqrt[5]{x})$

(b) $\ln\left(\frac{x^2}{y}\right)^4$

(c) $\ln\left(\frac{x^3}{y}\right)^6$

(d) $\log(u^3 \cdot v^5)$

(e) $\log(xyz^2)$

(f) $\log(ab^2)^6$

(g) $\ln(u^2 \cdot v)^6$

(h) $\log\left(\frac{(7 \cdot 2)^3}{3}\right)^2$

(i) $\log(w \cdot uv^4)^3$

(j) $\log\left(\frac{zx^6}{y^3}\right)$

(k) $\ln(w^4 \cdot \sqrt[3]{u \cdot v})$

(l) $\ln\left(\frac{(zx)^5}{y}\right)^3$