

## Formes logarithmiques et exponentielles

**Exercice 1** Écrire sous forme logarithmique.

(a)  $14^2 = 196$

(c)  $8^2 = 64$

(e)  $3^4 = 81$

(g)  $12^2 = 144$

(b)  $5^y = x$

(d)  $6^m = n$

(f)  $b^a = 44$

(h)  $b^{-10} = a$

**Exercice 2** Écrire sous forme logarithmique.

(a)  $2^n = m$

(c)  $32^{3/5} = 8$

(e)  $243^{-1/5} = \frac{1}{3}$

(b)  $9^{-2} = \frac{1}{81}$

(d)  $b^a = \frac{22}{35}$

(f)  $216^{1/3} = 6$

**Exercice 3** Écrire sous forme exponentielle.

(a)  $\log_y(125) = x$

(e)  $\log_x(46) = y$

(i)  $\log_{324}(18) = \frac{1}{2}$

(b)  $\log_{11}(11) = 1$

(f)  $\log_8(r) = -6$

(j)  $\log_{14}\left(\frac{1}{196}\right) = -2$

(c)  $\log_9(r) = p$

(g)  $\log_x(39) = y$

(d)  $\log_{11}(x) = y$

(h)  $\log_{16}\left(\frac{1}{256}\right) = -2$

**Exercice 4** Trouver la valeur de  $x$  en utilisant la définition du logarithme.

(a)  $\log_2(x) = 6$

(d)  $\log_2(x) = -2$

(f)  $\log\left(\frac{x}{3}\right) = 1$

(b)  $\log_3(x) = 0$

(e)  $\log_5(x) = \frac{1}{3}$

(c)  $\log(1-x) = -1$

**Exercice 5** Trouver la valeur de  $x$  en utilisant la définition du logarithme.

(a)  $\log_x(169) = 2$

(c)  $\log_x(2x-3) = 1$

(e)  $\log_x(2\sqrt{x}-2) = \frac{1}{2}$

(b)  $\log_x(5) = -1$

(d)  $\log_x\left(\frac{8}{27}\right) = -3$

(f)  $\log_x(8) = 3$

**Exercice 6** Écrire l'expression dans la base demandée.

(a)  $\log_4(x) \rightarrow \text{base } 10$

(c)  $\log_4(x) \rightarrow \text{base } \alpha$

(e)  $\log(x) \rightarrow \text{base } e$

(a)  $\log_4(y) \rightarrow \text{base } e$

(d)  $\log_x(y) \rightarrow \text{base } 10$

(f)  $\ln(x) \rightarrow \text{base } z$

**Exercice 7** Simplifier les expressions sans utiliser de calculatrice.

(a)  $\log_4(7) \cdot \log_7(16)$

(b)  $\log_3(4) \cdot \log_4(5) \cdot \log_5(9)$

(c)  $\log_3(5) \cdot \log_{25}(9)$

(d)  $\frac{\log_3(125) \cdot \log_2(\sqrt[3]{3})}{\log_8(5)}$

**Exercice 8** Évaluer avec la calculatrice.

(a)  $\log_4(15)$

(c)  $\log_{0.2}(6)$

(e)  $\log_{20}(40)$

(b)  $\log_{12}(13)$

(d)  $\log_3(99)$

(f)  $\log_{1/3}(10)$