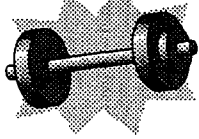


RENFORCEMENT



CORRIGÉ

Objectif 5.4 Déterminer l'ensemble-solution d'équations exponentielles à une variable sans faire appel aux logarithmes.

Réflexion 4

1. Détermine algébriquement la valeur de x des équations suivantes :

a) $2^{x+1} = 8$ $x = 2$ b) $9^{x-1} = \frac{1}{27}$ $x = -\frac{1}{2}$

c) $6^{x-4} = 1$ $x = 4$ d) $\left(\frac{16}{49}\right)^{x+4} = \frac{7}{4}$ $x = -\frac{9}{2}$

e) $\left(\frac{4}{9}\right)^x = \frac{27}{8}$ $x = -\frac{3}{2}$

2. Détermine algébriquement l'ensemble-solution des équations suivantes :

a) $5^{x-1} = 25^x$ $x = -1$ b) $27^{x-1} = 81^x$ $x = -3$

c) $(\sqrt{8})^x = 16^{x-1}$ $x = \frac{8}{5}$ d) $16^{2x-1} = 64^x$ $x = 2$

e) $\left(\frac{9}{16}\right)^{x+3} = \left(\frac{64}{27}\right)^{2x-1}$ $x = -\frac{3}{8}$

3. Détermine algébriquement l'ensemble-solution des équations suivantes :

a) $5(2)^{x+1} - 80 = 0$ $x = 3$ b) $9\left(\frac{3}{4}\right)^{x-2} - 12 = 0$ $x = 1$

c) $5(4)^{2x-3} = 160$ $x = \frac{11}{4}$ d) $375 = 3(25)^{2x+1}$ $x = \frac{1}{4}$

4. Détermine graphiquement, au centième près, le zéro des fonctions définies par les règles suivantes :

a) $f(x) = -(3)^x + 6$ $x \approx 1,63$ b) $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x - 0,01$ $x \approx 11,36$

5. Lors d'une expérience, un chercheur constate que le nombre de bactéries d'une culture a évolué selon la règle $f(x) = 5(2)^x$, où x représente le temps écoulé en heures depuis le début de l'expérience et $f(x)$ le nombre de bactéries de la culture donnée.

a) Combien de bactéries y avait-il au début de l'expérience ? 5 bactéries

b) Combien d'heures se sont écoulées depuis le début de l'expérience si le nombre de bactéries est maintenant de 1280 ? 8 h

6. En 1990, Myriam a placé 1000 \$ à un taux d'intérêt de 7 % composé annuellement.

a) Quelle est la règle de la fonction f qui, chaque année, indique la valeur de ce placement ? $f(x) = 1000(1,07)^x$

b) À compter de quelle année la valeur de ce placement aura-t-elle dépassé 2000 \$? À compter de 2001