

3.2 Loi de la puissance des logarithmes – Feuille de travail

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Évalue.

a) $\log_2 16^3$

b) $\log_4 8^2$

c) $\log 100^{-4}$

d) $\log 0.12^{\frac{1}{2}}$

e) $\log_2 \sqrt{8}$

f) $\log_3 \left(\sqrt[3]{81} \right)^6$

2) Résous pour t , arrondi à deux décimales.

a) $10 = 4^t$

b) $5^t = 250$

c) $2 = 1.08^t$

d) $500 = 100(1.06)^t$

3) Un investissement rapporte 7 % d'intérêt, composé annuellement. Le montant, A , que vaut l'investissement en fonction du temps, t , en années, est donné par $A(t) = 500(1.07)^t$.

a) Utilise l'équation pour déterminer la valeur de l'investissement après 4 ans.

b) Combien de temps faudra-t-il pour que la valeur de l'investissement double?

4) Utilise la formule de changement de base pour évaluer chacune des expressions suivantes. Arrondis à 3 décimales.

a) $\log_3 23$

b) $\log_6 20$

c) $-\log_{12} 4$

d) $\log_{\frac{1}{2}} 30$

5) Écris chacune comme un seul logarithme

a) $\frac{\log 8}{\log 5}$

b) $\frac{\log 17}{\log 9}$

c) $\frac{\log\left(\frac{1}{2}\right)}{\log\left(\frac{2}{3}\right)}$

d) $\frac{\log(x+1)}{\log(x-1)}$

6a) Évalue $\log_2 8^5$ sans utiliser la loi de la puissance des logarithmes.

b) Évalue la même expression en appliquant la loi de la puissance des logarithmes.

c) Quelle méthode préfères-tu?

7) Résous pour x , arrondi à 3 décimales.

a) $2 = \log 3^x$

b) $100 = 10 \log 1000^x$

c) $4 = \log_3 15^x$

Corrigé

- 1) a) 12 b) 3 c) -8 d) $-\frac{1}{2}$ e) $\frac{3}{2}$ f) 8
2) a) 1.66 b) 3.43 c) 9.01 d) 27.62
3) a) 655.40 \$ b) 10.2 ans
4) a) 2.854 b) 1.672 c) -0.558 d) -4.907
5) a) $\log_5 8$ b) $\log_9 17$ c) $\log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{1}{2} \right)$ d) $\log_{x-1}(x+1)$
6) a) 15 b) 15 c) les réponses varieront
7) a) 4.192 b) 3.333 c) 1.623