

2s - Fonctions et équations exponentielles et logarithmiques

Matières

Fonctions exponentielles et logarithmiques. Equations exponentielles et logarithmiques.

Exercice 1

Sous l'hypothèse $a > 0$, simplifier l'expression suivante puis récrire le résultat avec une racine n -ème.

$$\frac{\sqrt[3]{a^5}a}{a^2\sqrt{a^3}}$$

Exercice 2

Simplifiez et factorisez l'expression suivante :

$$\frac{\sqrt[3]{a^2} + a^2}{\sqrt{a}}$$

Exercice 3

Résoudre graphiquement les équations suivantes

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^x = x + 5$

b) $\log_{\frac{1}{3}}(x) = x - 3$

Exercice 4

Résolvez les deux équations suivantes

$$3x^6 = 73x^5 = 10$$

Exercice 5

Résoudre par calcul les équations suivantes

a) $3^x = 5 \cdot 2^x$

b) $\ln(x + 5) = 3 + \ln(x)$

Exercice 6

Résolvez graphiquement l'équation suivante

$$\left(\frac{1}{3}\right)^x = \frac{x}{2} + 5$$

Exercice 7

Dans un milieu donné, toutes les 12 heures, le nombre de salmonelles est multiplié par 17 millions (La salmonelle est une sorte de bactérie).

- a) Quel est le taux horaire de croissance ?
- b) En combien de temps une population de salmonelles est-elle multipliée par 10 ?

Exercice 8

Dans le film “Mémoires en fuite”, on parle d’un capital de 200’000 francs qui, 60 ans plus tard, vaut 3’500’000 francs. Quel est le taux moyen sur cette période ?

Exercice 9

D’une suite géométrique de raison $q = 0.4$, on donne le terme initial $u_0 = 24.4140625$ ainsi que le terme $u_n = 0.0000262144$. Calculez n .

Exercice 10

Résolvez l’équation

$$3 \ln \left(\frac{1}{5x - 1} \right) = 7$$

Exercice 11

- a) On a rempli un aquarium avec 90 litres d’eau claire et 10 litres de produit colorant capable de se mélanger instantanément à l’eau claire de façon homogène. Chaque jour, un système de renouvellement évacue 10 litres du mélange remplacés par 10 litres d’eau claire sans adjonction de produit colorant. Soit $v_0 = 10$ le volume initial de produit colorant (exprimé en litres).
 1. Calculer le volume v_1 de produit colorant après 1 renouvellement.
 2. Calculer le volume v_2 de produit colorant après 2 renouvellements.
 3. Calculer le volume v_n de produit colorant après n renouvellements.
Exprimer v_n en fonction de n .
- b) Pour un autre aquarium muni d’un autre système de renouvellement, on a $v_n = 15 \cdot 0.8^n$. Après combien de renouvellements le volume de produit colorant sera-t-il pour la première fois inférieur à 1 litre ?

Exercice 12

Résoudre l’équation

$$\ln(5 - 2x) + \ln(4 - 3x) = \ln(4) - \ln(3)$$

Corrigés des exercices « 2s - Fonctions et équations exponentielles et logarithmiques »

Autres exercices avec corrigés sur « Études de fonctions exponentielles ou logarithmiques »

www.deleze.name/marcel/mathematica/etude-fonctions/exp-log/index.html