

CROISSANCE EXPONENTIELLE

Fiche d'exercices — Suites géométriques, fonctions exponentielles & taux d'évolution moyen

Exercice 1 — Calcul de termes d'une suite géométrique

1/ Calculer les cinq premiers termes de la suite géométrique (U_n) de raison $q = 3$ et de premier terme $U_0 = \frac{2}{3}$

2/ Représenter graphiquement la suite (U_n)

Exercice 2 — Variations d'une suite géométrique

Déterminer les variations des suites géométriques suivantes :

1/ $U_{n+1} = 1,5U_n$ et $U_0 = 1$

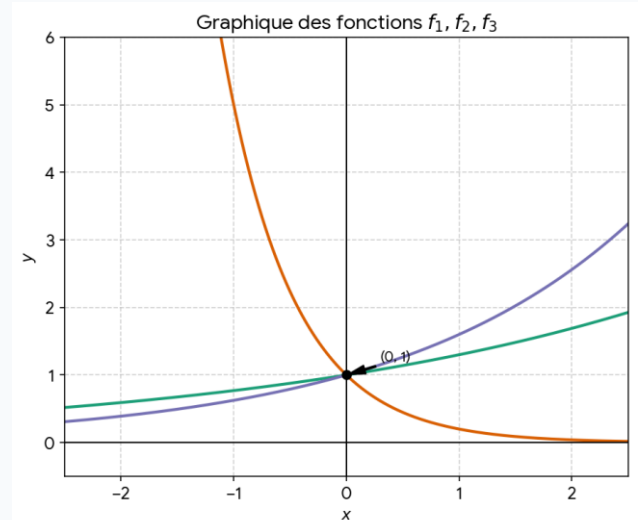
2/ $V_{n+1} = \frac{2}{5}V_n$ et $V_0 = 3$

Exercice 3 — Représentation graphique

On a représenté ci-contre les fonctions :

- $f_1(x) = 0,2^x$
- $f_2(x) = 1,3^x$
- $f_3(x) = 1,6^x$

Associer en justifiant chaque fonction à sa courbe.



Exercice 4 — Variations d'une fonction exponentielles

Donner les variations des fonctions f_1, f_2 , et f_3 définies par :

- $f_1(x) = \left(\frac{7}{9}\right)^x$
- $f_2(x) = 1,21^x$
- $f_3(x) = 0,98^x$

Exercice 5 — Travail sur les exposants

Ecrire sous la forme e^k les expressions suivantes, où k est un entier relatif.

1/ $e^2 \times e^4$

2/ $e^3 \times e^{-4}$

3/ $(e^{-1})^2 \times e^2$

4/ $e^{\frac{5}{2}} \times \sqrt{e}$

5/ $\frac{e^{-4}}{e} \times e^{10}$

6/ $\frac{(e^2)^3}{e^4}$

7/ $e^{-x} \times e^x$

8/ $\frac{e^{4x}}{e^{2x}}$

9/ $\frac{e^{1-x}}{e^{3x+4}}$

Exercice 6 —

Fin 2011, une mutuelle comptait 506 000 sociétaires. L'évolution en pourcentage du nombre de sociétaires pour les trois années suivantes est donnée par le tableau suivant :

Année	2012	2013	2014
Taux d'évolution en pourcentage	+10 %	+6 %	+5 %

1/ Démontrer que le taux d'évolution global du nombre de sociétaires entre fin 2011 et fin 2014 est de 22,43 %

2/ En déduire le nombre de sociétaires à la fin de 2014. Arrondir à l'unité par défaut.

3/ Calculer le taux d'évolution annuel moyen pour les années 2012 à 2014. Donner ce taux d'évolution sous forme de pourcentage arrondi à 0,01 %.

Exercice 7 —

Exercice 8 —