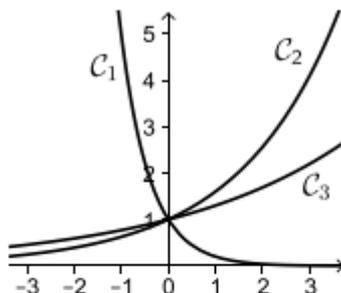


Fonctions exponentielles de base q

1 On a représenté ci-contre les fonctions f_1, f_2, f_3 définies par

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

Associer en justifiant chaque fonction à sa courbe.



2 Donner les variations des fonctions f_1, f_2, f_3 définies par $f_1(x) = \left(\frac{7}{9}\right)^x$, $f_2(x) = 1,21^x$ et $f_3(x) = 0,98^x$.

3 Vrai ou faux ? Justifier. Pour tout réel x ,

- a. $4 \times 2^x = 2^{x+2}$ b. $\frac{5^{x+3}}{2^x} = 125 \times 2,5^x$
 c. $\frac{8^x}{2^{x-2}} = 4^{x+1}$ d. $\frac{(2^x)^3}{4^{x+1}} = 2^{x-2}$

4 Simplifier les expressions suivantes.

- a. $16^{\frac{1}{2}}$ b. $4^{-\frac{1}{2}}$ c. $4^{\frac{1}{4}} \times \sqrt{2}$

Propriétés de calcul de exp

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

- a. $e^2 \times e^4$ b. $e^3 \times e^{-4}$ c. $(e^{-1})^2 \times e^2$
 d. $e^{\frac{5}{2}} \times \sqrt{e}$ e. $\frac{e^{-4}}{e} \times e^{10}$ f. $\frac{(e^2)^3}{e^4}$

6 Simplifier les expressions suivantes.

- a. $e^{-x} \times e^x$ b. $e^{x+2} \times e^{3x}$ c. $e^{2-x} \times e^{x-1}$
 d. $\frac{e^{4x}}{e^{2x}}$ e. $\frac{e^{1-x}}{e^{3x+4}}$ f. $\frac{(e^{x-1})^2}{e^{2x}}$

7 (Bac 2013, Amérique du Nord). Donner la bonne réponse.

1. Pour tout réel non nul a , le réel $e^{-\frac{1}{a}}$ est égal à

- a. $-e^{\frac{1}{a}}$ b. $\frac{1}{e^a}$ c. $\frac{1}{e^a}$ d. e^a

2. Pour tout réel a , le réel $e^{\frac{a}{2}}$ est égal à

- a. $\sqrt{e^a}$ b. $\frac{e^a}{2}$ c. $\frac{e^a}{e^2}$ d. $e^{\sqrt{a}}$