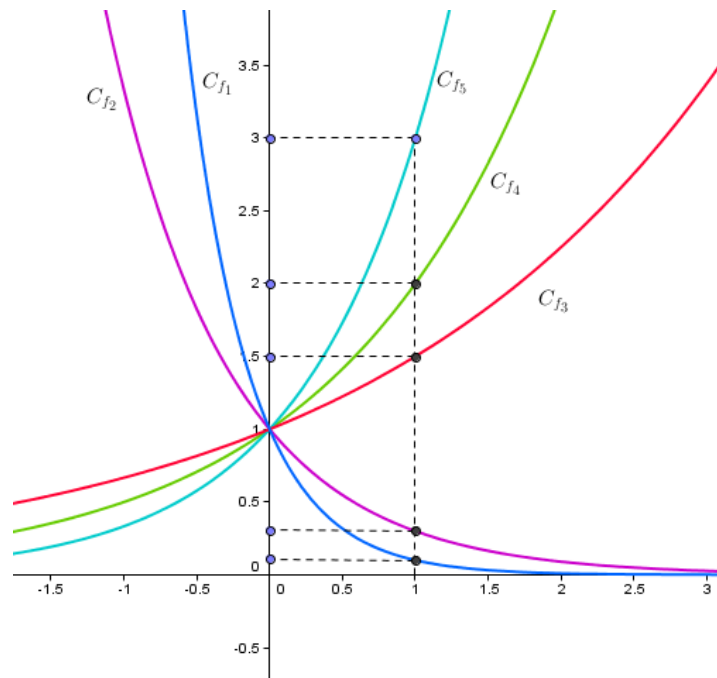


CH03F01 : Fonctions exponentielles de base $q > 0$

Exercice 01

Relier le nom des fonctions et l'expression appropriée :

- f_1 • • $x \mapsto 3^x$
- f_2 • • $x \mapsto 1,5^x$
- f_3 • • $x \mapsto 0,1^x$
- f_4 • • $x \mapsto 2^x$
- f_5 • • $x \mapsto 0,3^x$



Exercice 02 :

Simplifier les écritures ci-dessous :

$$A = \frac{2^{3,5} \times 2^{-1,2}}{2^{-3,3}}$$

$$B = \frac{5^{4,3} \times (5^2)^{3,2}}{(5^{3,5})^2}$$

$$C = \frac{(3,2^3 \times 3,2^4)^3 \times 3,2^{-4,5}}{(3,2^{-1})^{-4,2} \times 3,2^5}$$

$$D = \frac{4,5^{3,2} \times (2^{1,5})^3 \times 4,5^{7,8}}{2^{1,5} \times 4,5^8}$$

$$E = (2^x + 2^{-x})^2 - (2^{2x} + 2^{-2x})$$

$$F = \frac{5^{3x+1} + 5^{3x+2}}{30}$$

$$G = \left(\frac{8^{10} + 4^{10}}{8^4 + 4^{11}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exercices 03 :

Résoudre les équations ci-dessous :

- $2^{3x} = 2$
- $3,1^{4x+1} = 1$
- $5 \times 2^{1-x} - 2 = 3$
- $(2^x + 1)(2^x - 1) = 0$
- $3,5^{2x} + 2 \times 3,5^x + 1 = 0$
- $3^{-2x} - 2 \times 3^{1-x} + 9 = 0$

Exercice 04 :

Factoriser les expressions suivantes :

- $A = 3^{x+2} - 3^x$
- $B = 8^x - 20^x$
- $C = \frac{1 + 3,5^x}{3,5^{-x} + 1}$
- $D = 4,5^{2x} - 4,5^{x+1}$

Exercice 05 :

Soient la fonction f définie par $x \mapsto 4,05^x$.

Démontrer que $f(x) = 20$ admet une unique solution et trouver une valeur approchée au centième de cette solution.

Evaluation

CH03F01-01

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

CH03F01-02

AA	A	EA	NA
----	---	----	----

Formules

On note q un réel strictement positif, x et y deux réels et m un entier relatif.

$$q^x \times q^y = q^{x+y}$$

$$q^{-x} = \frac{1}{q^x}$$

$$\frac{q^x}{q^y} = q^{x+opp(y)}$$

$$q^{mx} = (q^x)^m$$

Rappels

La courbe représentative de la fonction exponentielle de base q passe par les points $(0;1)$ et $(1;q)$.

La fonction exponentielle de base q est croissante si $q > 1$ et décroissante si $0 < q < 1$