

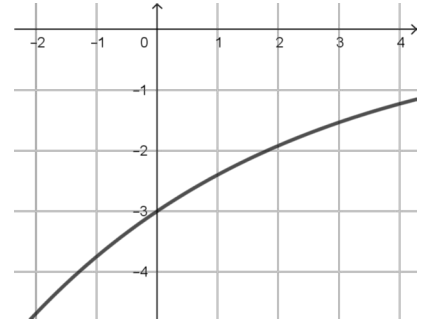
LES FONCTIONS EXPONENTIELLES E03

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Soient k et a deux réels.

On donne ci-contre la représentation graphique d'une fonction f définie pour tout réel x par : $f(x) = k a^x$.

Quelle est l'expression de f parmi les 4 propositions suivantes. Justifier.



- $f_1(x) = 3 \times 0,8^x$
- $f_2(x) = -3 \times 0,8^x$
- $f_3(x) = -3 \times 1,2^x$
- $f_4(x) = -3 \times 1,2^{-x}$

La courbe passe par le point de coordonnées $(0 ; -3)$ ce qui exclut f_1 .

Car $f_1(0) = 3 \times 0,8^0 = 3$

La courbe représente une fonction croissante, ce qui exclut f_3 .

On va calculer l'image d'un point pour départager les deux dernières.

$$f_2(2) = -3 \times 0,8^2 \approx -1,92 > -2$$

$$f_4(2) = -3 \times 1,2^{-2} \approx -2,08 < -2$$

On a choisi de calculer l'image de 2 car la courbe « passe près d'une intersection de carreaux » et qu'il est possible que les valeurs obtenues permettent de trancher.

Pour 1 ou 3 par exemple le dessin ne permet pas de trancher « nettement ».

$$f_4(2) = -3 \times 1,2^{-2} \approx -2,08 < -2 \quad \text{ce qui exclut car } f(2) > -2.$$

Il nous reste $f_2(x) = -3 \times 0,8^x$