

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

ax : Variations & Propriétés



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

VARIATIONS

2

CORRECTION

D'après le cours, la fonction $f(x) = a^x$ est:

- strictement croissante sur \mathbb{R} quand $a > 1$
- strictement décroissante sur \mathbb{R} quand $0 < a < 1$.

1. Déterminons le sens de variations de $f(x) = 0,8 \times (2,25)^x$:

Ici: $f(x) = 0,8 \times (2,25)^x$.

D'où: $a = 2,25 > 1$.

Comme $0,8 > 0$: $f(x) = 0,8 \times (2,25)^x$ est strictement croissante sur \mathbb{R} .

2. Déterminons le sens de variations de $f(x) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$:

Ici: $f(x) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$.

D'où: $a = \frac{4}{5} \in]0; 1[$.

Comme $\frac{1}{3} > 0$: $f(x) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$ est strictement décroissante sur \mathbb{R} .

3. Déterminons le sens de variations de $f(x) = 2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$:

Ici: $f(x) = 2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$.

D'où: $a = \frac{5}{4} > 1$.

Comme $2 > 0$: $f(x) = 2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$ est strictement croissante sur \mathbb{R} .

4. Déterminons le sens de variations de $f(x) = -0,8 \times (2,25)^x$:

Ici: $f(x) = -0,8 \times (2,25)^x$.

D'où: $a = 2,25 > 1$.

Comme $-0,8 < 0$: $f(x) = -0,8 \times (2,25)^x$ est strictement décroissante sur \mathbb{R} .

5. Déterminons le sens de variations de $f(x) = -\frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$:

Ici: $f(x) = -\frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$.

D'où: $a = \frac{4}{5} \in]0; 1[$.

Comme $-\frac{1}{3} < 0$: $f(x) = -\frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5}\right)^x$ est strictement croissante sur \mathbb{R} .

6. Déterminons le sens de variations de $f(x) = -2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$:

Ici: $f(x) = -2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$.

D'où: $a = \frac{5}{4} > 1$.

Comme $-2 < 0$: $f(x) = -2 \times \left(\frac{5}{4}\right)^x$ est strictement décroissante sur \mathbb{R} .