

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Comportement aux Bornes**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LIMITES ET GRAPHIQUE

3

CORRECTION

1. a. Déterminons l'ensemble de définition de f :

Par lecture graphique, nous pouvons affirmer que:

$$\mathcal{D}_f = [40; 160].$$

1. b. Calculons les limites aux bornes de \mathcal{D}_f par deux méthodes différentes:

Méthode 1: Graphiquement

- $\lim_{x \rightarrow 40} f(x) = 100.$
- $\lim_{x \rightarrow 160} f(x) = 100.$

Méthode 2: Mathématiquement

- $\lim_{x \rightarrow 40} f(x) = f(40)$

$$= 40 - 100 + \frac{6400}{40}$$

$$= 100.$$

- $\lim_{x \rightarrow 160} f(x) = f(160)$

$$= 160 - 100 + \frac{6\,400}{160}$$

$$= 100.$$

2. a. Déterminons l'ensemble de définition de f :

Par lecture graphique, nous pouvons affirmer que:

$$\mathcal{D}_f = [5\,000; 15\,000].$$

2. b. Calculons les limites aux bornes de \mathcal{D}_f par deux méthodes différentes:

Méthode 1: Graphiquement

- $\lim_{x \rightarrow 5\,000} f(x) \approx 21,5.$

- $\lim_{x \rightarrow 15\,000} f(x) \approx 13,5.$

Méthode 2: Mathématiquement

- $\lim_{x \rightarrow 5\,000} f(x) = f(5\,000)$

$$= 9 + \frac{63\,000}{5\,000}$$

$$= 21,6.$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \lim_{x \rightarrow 15000} f(x) &= f(15000) \\
 &= 9 + \frac{63000}{15000} \\
 &= 13,2.
 \end{aligned}$$

2. c. Déterminons les coordonnées du point d'intersection par deux méthodes différentes:

Soit A le point recherché.

Méthode 1: Graphiquement

Il s'agit de lire les coordonnées du point d'intersection entre la droite rouge et la courbe bleue.

On trouve: A (9000; 16).

Méthode 2: Mathématiquement

Il s'agit de résoudre l'équation: $f(x) = 16$.

$$f(x) = 16 \Leftrightarrow 9 + \frac{63000}{x} = 16 \quad \text{cad} \quad x_A = 9000.$$

Et donc le point d'intersection est: A (9000; f(9000)) cad A (9000; 16).