

Problème guidé

Corrigé

104 La courbe de demande

1. a. Le prix est défini par $f(x) = \frac{10}{x} = 10 \times \frac{1}{x}$.

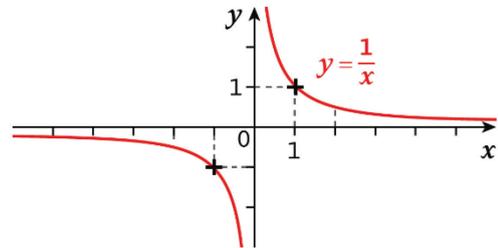
La demande est définie par x , c'est-à-dire que x augmente lorsque la demande augmente.

Or, lorsque x est strictement positif et augmente,

$\frac{1}{x}$ diminue (voir courbe représentative ci-contre)

donc $10 \times \frac{1}{x}$ diminue aussi.

Donc lorsque la demande augmente, le prix diminue.



b. Le prix unitaire est proportionnel à l'inverse de la demande, selon ce modèle, et non pas à la demande elle-même.

En effet, la courbe représentative du prix en fonction de la demande n'est pas une droite, la relation entre le prix et la demande ne peut donc pas être une relation de proportionnalité.

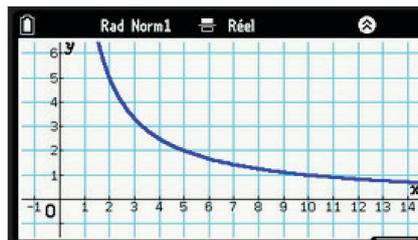
On pourrait démontrer que $f(x)$ n'est pas proportionnel à x en calculant par exemple $\frac{f(x)}{x}$ pour $x = 1$ puis pour $x = 2$.

• Pour $x = 1, f(1) = 10$ donc $\frac{f(1)}{1} = 10$.

• Pour $x = 2, f(2) = 5$ donc $\frac{f(2)}{2} = 2,5$.

Comme $\frac{f(1)}{1} \neq \frac{f(2)}{2}$, x et $f(x)$ ne sont pas proportionnels.

2. a.



b. L'unique solution de l'équation $f(x) = 4$ est l'abscisse du point d'intersection entre la courbe tracée et la droite d'équation $y = 4$. On trouve $x = 2,5$ par lecture graphique.

c. On cherche $x > 0$ tel que $f(x) = 4$:

$$f(x) = 4 \Leftrightarrow \frac{10}{x} = 4 \Leftrightarrow 10 = 4x \Leftrightarrow x = \frac{10}{4} = 2,5$$

Lorsque le prix unitaire du produit est à 4 euros, la demande est de 2,5 milliers soit 2 500 personnes.