

152 1. On commence par déterminer le sens de variation de la fonction u définie sur $[0 ; 50]$ par $u(x) = 0,918^x$.

Comme $0 < 0,918 < 1$, la fonction u est décroissante sur $[0 ; 50]$.

5 000 étant positif, la fonction f a le même sens que la fonction u .

Ainsi, f est décroissante sur $[0 ; 50]$.

2. a. Pour tout réel x de $[0 ; 42]$, $\frac{f(x+8)}{f(x)} = \frac{5\,000 \times 0,918^{x+8}}{5\,000 \times 0,918^x}$

donc $\frac{f(x+8)}{f(x)} = \frac{5\,000 \times 0,918^x \times 0,918^8}{5\,000 \times 0,918^x}$ car $0,918^{x+8} = 0,918^x \times 0,918^8$

donc $\frac{f(x+8)}{f(x)} = 0,918^8$.

b. $0,918^8 \approx 0,5$.

Pour tout réel x de $[0 ; 42]$, $\frac{f(x+8)}{f(x)} \approx 0,5$

donc $f(x+8) \approx 0,5 f(x)$.

$f(x)$ est la quantité demandée lorsque le prix est de x euros, et $f(x+8)$ est la quantité demandée lorsque le prix est de $(x+8)$ euros.

Par conséquent, lorsque le prix augmente de 8 euros, la demande est divisée par deux.