

www.freemaths.fr

Maths

Complémentaires

Terminale

Parité d'une fonction, Symétrie



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

Déterminons le centre de symétrie de la courbe représentative de f :

Soit f une fonction définie sur une partie E de \mathbb{R} . Nous savons que s'il existe un point $A(a; b)$ tel que:

- pour tout $x \in E$, $x - a \in E$ et $x + a \in E$
- $f(a - x) + f(a + x) = 2b$,

alors le point A est le centre de symétrie de f .

Ici, si la courbe représentative de f admet un centre de symétrie, c'est nécessairement le point A qui a pour abscisse 6 cad le point $A(6; b)$.

Déterminons " b ":

$$\begin{aligned}
 f(6 - x) + f(6 + x) = 2b &\Leftrightarrow \frac{-(6 - x)^2 + (6 - x)}{(6 - x) - 6} + \frac{-(6 + x)^2 + (6 + x)}{(6 + x) - 6} = 2b \\
 &\Leftrightarrow \frac{-x^2 + 11x - 30 + x^2 + 11x + 30}{-x} = 2b \\
 &\Leftrightarrow \frac{22x}{-x} = 2b \text{ cad } b = -11.
 \end{aligned}$$

En conclusion: le point $A(6; -11)$ est le centre de symétrie du graphique² représentatif de la fonction f .