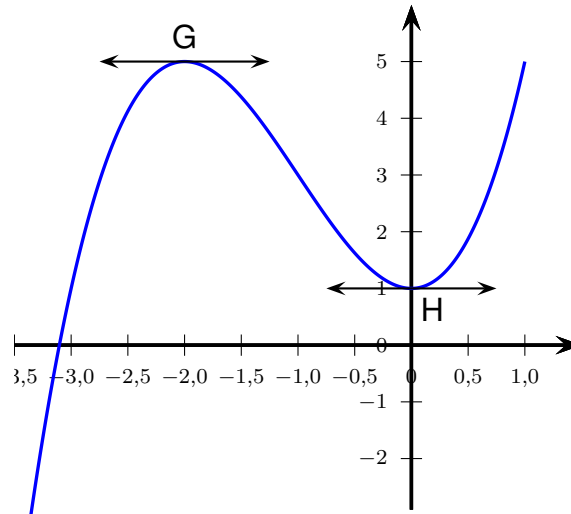


La courbe ci-dessous représente dans un repère du plan une fonction f définie et dérivable sur l'ensemble des nombres réels.

Les points $G(-2 ; 5)$ et $H(0 ; 1)$ appartiennent à la courbe représentative de la fonction f et les tangentes à la courbe aux points G et H sont horizontales.



- Déterminer $f(0)$, $f(-2)$, $f'(0)$ et $f'(-2)$.
- On admet que pour tout réel x , $f(x)$ peut s'écrire sous la forme :

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

où a , b , c et d désignent des nombres réels

- Donner une expression de $f'(x)$.
- Déterminer les valeurs des réels c et d .
- Déterminer deux équations que vérifient les réels a et b .
- En déduire que $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$.