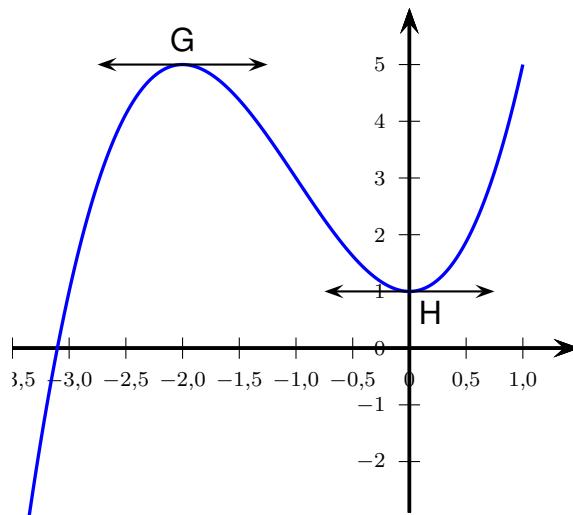


La courbe ci-dessous représente dans un repère du plan une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'ensemble des nombres réels.

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.



1. Déterminer  $f(0)$ ,  $f(-2)$ ,  $f'(0)$  et  $f'(-2)$ .
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

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