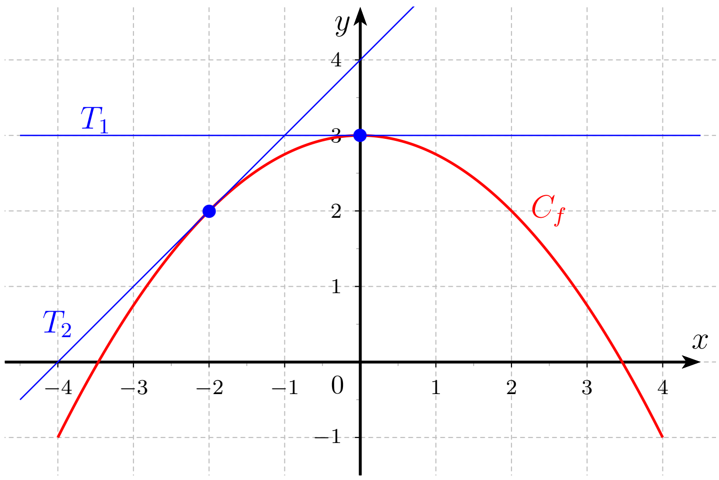
EXERCICE 1 Nombre dérivé

Rappel : $f'(a)$ s'appelle nombre dérivé d'une fonction f en un point A d'abscisse a (ou nombre dérivé de f en a).
Il correspond graphiquement au coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse a, c'est à dire à la droite qui approxime au mieux courbe représentative de la fonction f autour de a.

Soit ci-dessous, la courbe représentative d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4; 4]$ dans le plan muni d'un repère orthonormal.

Les droites T_1 et T_2 sont les tangentes respectives à la courbe aux points d'abscisse 0 et -2.



1. Par lecture graphique, donner :

   a) $f(0) =$

   b) $f(-2) =$

2. Lire graphiquement :

   a) Le coefficient directeur de T_1 : On écrit alors $f'(0) =$

   b) Le coefficient directeur de T_2 : On écrit alors $f'(-2) =$

EXERCICE 2 Équation de tangente

Rappel : L'équation réduite de la tangente à la courbe représentative représentant f au point A d'abscisse a (aussi appelée tangente en A ou tangente en a) est : $y = f'(a) \times (x - a) + f(a)$.

On a représenté la fonction f définie sur $[-2{,}5; 3]$ par :

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + \frac{7}{6}$$

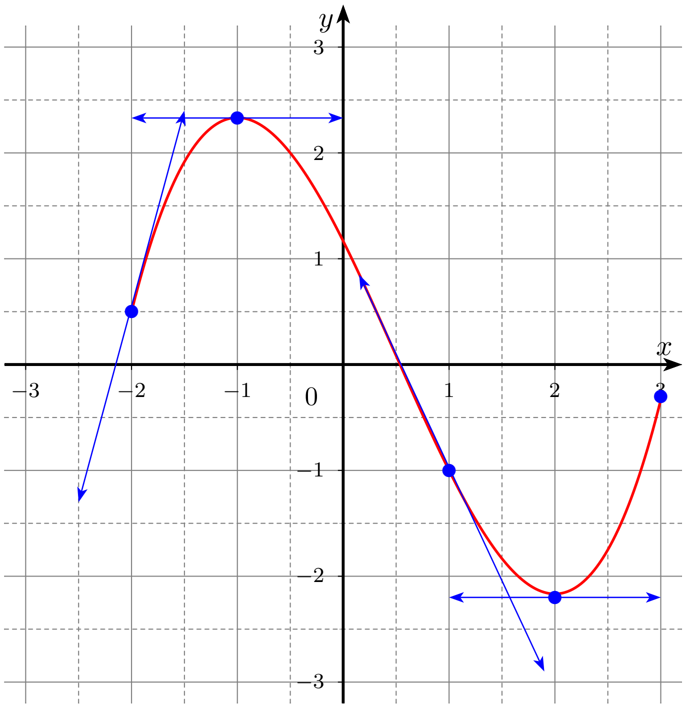
Déterminer par le calcul les images des points d'abscisses -2, -1, 1 et 2. Vérifier les réponses sur le graphique.

1. $f(-2) =$

   $f(-1) =$

   $f(1) =$

   $f(2) =$



2. **Compléter le tableau suivant :**

a	-2	-1	1	2
$f(a)$				
$f'(a)$				

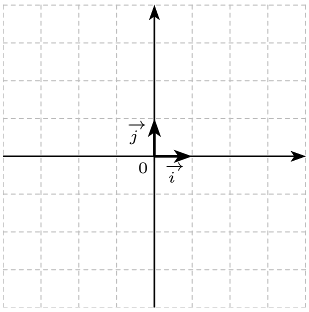
3. **Donner une équation des tangentes en -2, en -1, en 1 et en 2.**

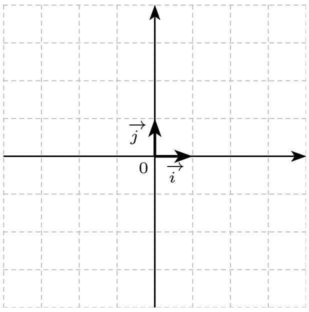
EXERCICE 3 Courbe représentative.

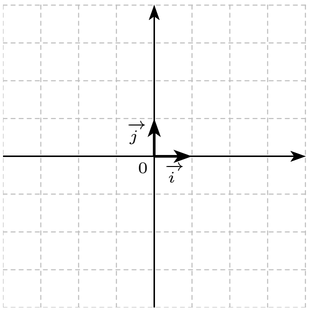
1. **Tracer sur l'intervalle $[-4;4]$ une courbe qui remplisse les différents critères et sa/ses tangente(s).**

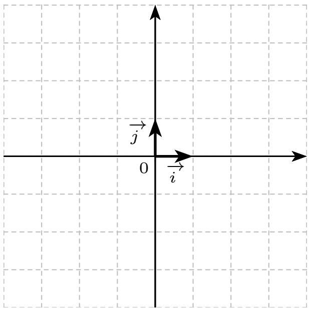
a) $f(2) = -1$ **b)** $f(-1) = 2$ **c)** $f(-2) = 1$; $f(3) = -1$ **d)** $f(-3) = 1$; $f(1) = -1$

$f'(2) = 1$ $f'(-1) = 1$ $f'(-2) = -2$; $f'(3) = 2$ $f'(-3) = 2$; $f'(1) = 0$

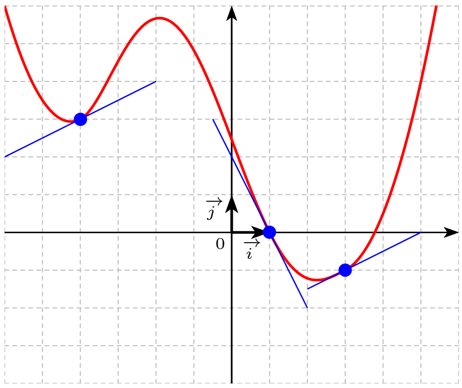








2. **La courbe ci-contre représente une fonction f.**
(d_1), (d_2) et (d_3) sont les tangentes à cette courbe respectivement aux points d'abscisses -4 , 1 et 3.
Par lecture graphique, déterminer :



   a) $f(-4) =$ $f(1) =$ $f(3) =$

   $f'(-4) =$ $f'(1) =$ $f'(3) =$

   b) En déduire les équations réduites des droites :

   (d_1), (d_2) **et** (d_3)

3. **Dessiner la représentation graphique d'une fonction qui vérifie les points suivants simultanément :**

f **est croissante sur** $[-4;1]$

$f(-4) = 2$ **et** $f'(-4) = 2$

$f(-1) = 3$ **et** $f'(-1) = 0$

$f(4) = 4$ **et** $f'(4) = 1$

f **admet un minimum en 2**

et $f(2) = -1$