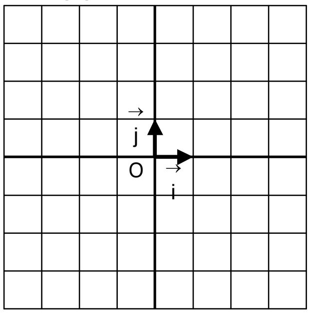
T STi2D — **TD1 - DERIVATION** — **2022 - 2023**

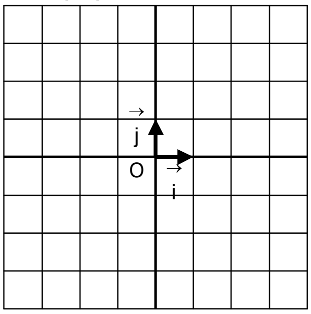
EXERCICE 1

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

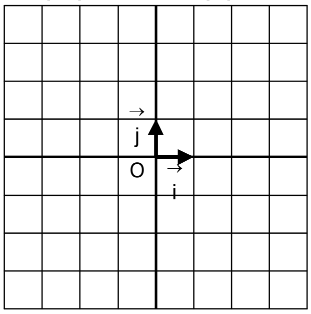
a. $f(2) = 3$
$f'(2) = 1$



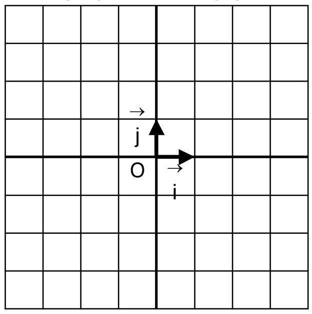
b. $f(-1) = 2$
$f'(-1) = -2$



c. $f(-2) = 1$; $f(3) = -1$
$f'(-2) = -2$; $f'(3) = 2$



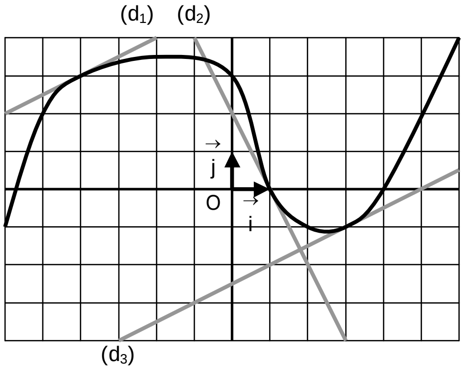
d. $f(-3) = 1$; $f(1) = -1$
$f'(-3) = 2$; $f'(1) = 0$



EXERCICE 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 (-4), 1 et 3. Par lecture graphique, déterminer :



a. $f(-4) =$ $\qquad$ $f(1) =$ $\qquad$ $f(3) =$

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

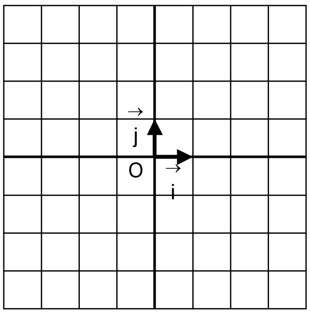
b. Les équations réduites des droites :

(d_1) : $y =$ $\qquad$ (d_2) : $y =$ $\qquad$ (d_3) : $y =$

EXERCICE 3

Construire une fonction f sur [-4 ; 4] telle que :

→ 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 $f(2) = -1$.



EXERCICE 4

On considère la fonction $f(x) = x^2$

a. Déterminer la dérivée de f.

b. Calculer le nombre dérivé de f quand x_0 = -3, -2, ... , 3 puis récapituler ces résultats dans le tableau suivant :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f'(x)$							
$f(x)$							

c. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe de f en chaque point.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y =$							

On rappelle que l'équation réduite de la tangente à la courbe de f au pont d'abscisse x_0 est donnée par : $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$

d. Tracer toutes ces tangentes sur le graphique ci-contre, puis en déduire la courbe représentative de f →