

RAPPEL : L'équation réduite de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse x_0 est donnée par :

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

EXERCICE 6B.1

a. Soit f une fonction définie et dérivable sur $]-\infty ; +\infty [$. Sachant que $f(2) = 3$ et $f'(2) = 1$, déterminer l'équation réduite de la tangente à sa courbe au point $x_0 = 2$.

b. Même question au point $x_0 = 2$ avec $f(2) = -1$ et $f'(2) = \frac{1}{2}$

c. Même question au point $x_0 = -3$ avec $f(-3) = 2$ et $f'(-3) = -2$

EXERCICE 6B.2

On considère la fonction $f : x \mapsto x^2$

a. Déterminer la dérivée de f .

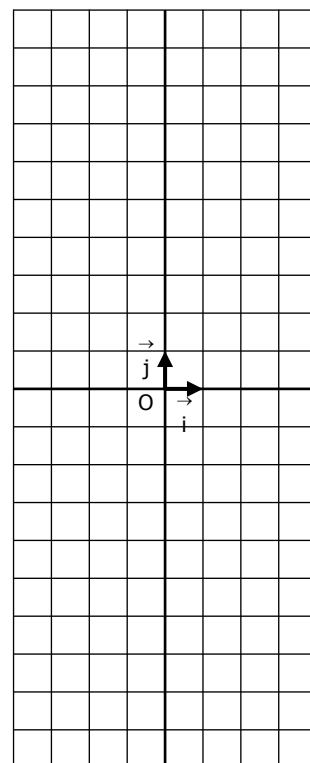
b. Calculer le nombre dérivé de f quand $x_0 = -3, -2, \dots, 3$ puis récapituler ces résultats dans le tableau suivant :

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
$y =$							

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



EXERCICE 6B.3

On considère la fonction $g : x \mapsto x^3 - 4x$

a. Déterminer la dérivée de g .

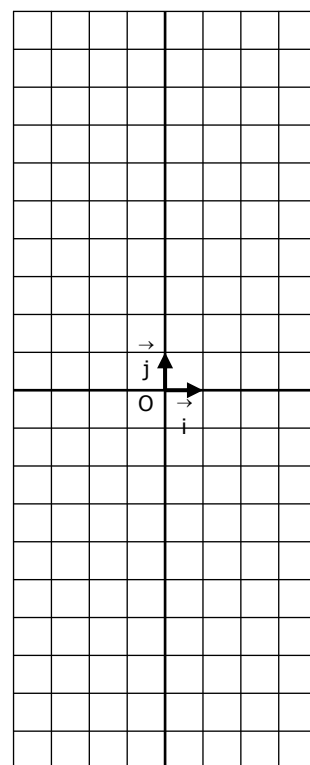
b. Calculer le nombre dérivé de g quand $x_0 = -3, -2, \dots, 3$ puis récapituler ces résultats dans le tableau suivant :

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

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

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

d. Tracer toutes ces tangentes sur le graphique ci-contre, puis en déduire la courbe représentative de $g \rightarrow$



CORRIGE – LA MERCI – MONTPELLIER – M. QUET**EXERCICE 6B.1** Soit f une fonction définie et dérivable sur $]-\infty ; +\infty [$.**a.** Sachant que $f(2) = 3$ et $f'(2) = 1$, déterminer l'équation réduite de la tangente à sa courbe au point $x_0 = 2$.

$$y = f'(2)(x-2) + f(2) = 1 \times (x-2) + 3 = x-2+3 = x+1$$

b. au point $x_0 = 2$ avec $f(2) = -1$ et $f'(2) = \frac{1}{2}$:

$$y = f'(2)(x-2) + f(2) = \frac{1}{2} \times (x-2) - 1 = \frac{1}{2}x - 1 - 1 = \frac{1}{2}x - 2$$

c. Même question au point $x_0 = -3$ avec $f(-3) = 2$ et $f'(-3) = -2$

$$y = f'(-3)(x-(-3)) + f(-3) = -2 \times (x+3) + 2 = -2x - 6 + 2 = -2x - 4$$

EXERCICE 6B.2 On considère la fonction $f : x \mapsto x^2$ **a.** Déterminer la dérivée de $f \rightarrow f'(x) = 2x$ **b.** Calculer le nombre dérivé de f quand $x_0 = -3, -2, \dots, 3$ puis récapituler ces résultats dans le tableau suivant :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f'(x)$	-6	-4	-2	0	2	4	6
$f(x)$	9	4	1	0	1	4	9

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

x	-3	-2	-1	0
$y =$	$-6(x+3) + 9$ $= -6x - 9$	$-4(x+2) + 4$ $= -4x - 4$	$-2(x+1) + 1$ $= -2x - 1$	$0(x-0) + 0$ $= 0$

x	1	2	3
$y =$	$2(x-1) + 1$ $= 2x - 1$	$4(x-2) + 4$ $= 4x - 4$	$6(x-3) + 9$ $= 6x - 9$

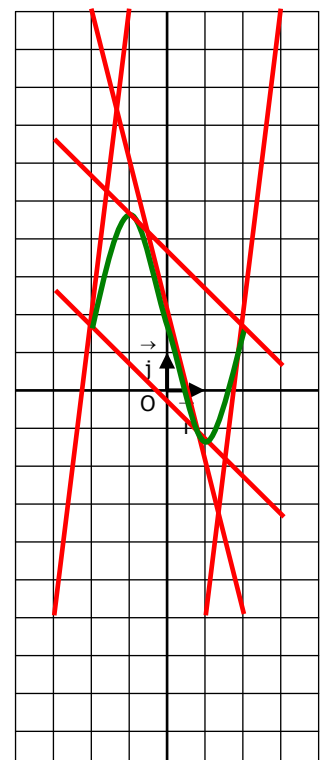
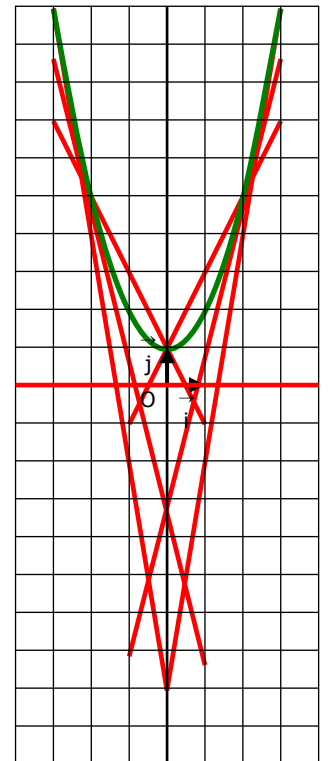
d. Tangentes et courbe représentative de $f \rightarrow$ **EXERCICE 6B.3** On considère la fonction $g : x \mapsto x^3 - 4x$ **a.** Déterminer la dérivée de $g \rightarrow g'(x) = 3x^2 - 4$ **b.** Calculer le nombre dérivé de g quand $x_0 = -3, -2, \dots, 3$ puis récapituler ces résultats dans le tableau suivant :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g'(x)$	23	8	-1	-4	-1	8	23
$g(x)$	-15	0	3	0	-3	0	15

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

x	-3	-2	-1	0
$y =$	$23(x+3) - 15$ $= 23x + 54$	$8(x+2) + 0$ $= 8x + 16$	$-(x+1) + 3$ $= -x + 2$	$-4(x-0) + 0$ $= -4x$

x	1	2	3
$y =$	$-(x-1) - 3$ $= -x - 2$	$8(x-2) + 0$ $= 8x - 16$	$23(x-3) + 15$ $= 23x - 54$



d. Tangentes et courbe représentative de $g \rightarrow$

