Exercice 1*

Déterminer l'expression des fonction dérivées des fonctions polynomiales suivantes :

1. $f\colon \longmapsto 3\cdot x+2$
2. $g\colon \longmapsto x^2+4$
3. $h\colon \longmapsto x^2+x$
4. $j\colon \longmapsto x^3+2\cdot x^2$
5. $k\colon \longmapsto 3x^2-2\cdot x$
6. $\ell\colon \longmapsto (x+1)(2\cdot x-4)$

Exercice 2*

Déterminer, pour chaque fonction, l'expression de sa fonction dérivée :

1. $f : x \longmapsto (x^2-3\cdot x+1)(1-2\cdot x)$
2. $g : x \longmapsto (-x^3+2\cdot x+3)\cdot(x^2+1)$
3. $h : x \longmapsto x\cdot\left(x+\dfrac{1}{x}\right)$

Exercice 3

Déterminer l'expression des dérivées des fonctions suivantes :

1. $f\colon x \longmapsto (3-x)\cdot\dfrac{1}{x}$
2. $g\colon x \longmapsto (x^2-3)\cdot\sqrt{x}$

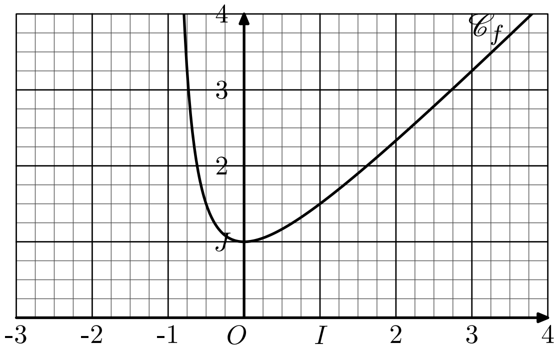
On donnera l'expression des fonctions dérivées sous la forme d'un **quotient simplifié**.

Exercice 4

On considère la fonction f définie sur $]-1\,;+\infty[$ dont l'expression est donnée par la relation :

$$f(x)=\frac{x^2+x+1}{x+1}$$

Dans le plan muni d'un repère $(O\,;I\,;J)$ orthonormé, on considère la courbe $\mathscr{C}_f$ représentative de la fonction f :



1. Etablir que la fonction f' dérivée de la fonction f a pour expression : $f'(x)=\dfrac{x^2+2\cdot x}{(x+1)^2}$
2. On considère les droites (d) et (Δ) tangentes à la courbe $\mathscr{C}_f$ aux points d'abscisses respectives $-\dfrac{1}{2}$ et 1.
   a. Déterminer les équations réduites des tangentes (d) et (Δ).
   b. Tracer les droites (d) et (Δ).

Exercice 5

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par la relation :

$$f(x)=\left(\frac{1}{2}\cdot x+1\right)^4$$

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe $\mathscr{C}_f$ représentative de la fonction f au point d'abscisse 2.

