# FONCTIONS PART2 E03

## EXERCICE N°1

Les fonctions suivantes sont définies et dérivables sur $\mathbb{R}$ . Calculer leur fonction dérivée.

**1)** $f_1(x)=5$ ; $f_2(x)=\dfrac{15}{7}$ ; $f_3(x)=\sqrt{3}$ ; $f_4(x)=2\pi$ ; $f_5(x)=-3\pi+5\sqrt{3}$

**2)** $g_1(x)=x+2$ ; $g_2(x)=x+3\pi\sqrt{7}$

**3)** $g_3(x)=4x+5$ ; $g_4(x)=\sqrt{7}x+8{,}5$ ; $g_5(x)=\dfrac{4}{3}x-8\sqrt{3}$ ; $g_6(x)=\dfrac{8}{7}-4x$

**4)** $h_1(x)=3x^2-4$ ; $h_2(x)=4x^2+5x-1$ ; $h_3(x)=-2{,}5x^2+6x+\sqrt{3}$

**5)** $h_4(x)=\dfrac{5}{2}x^3-4x^2+3x-7\sqrt{11}$ ; $h_5(x)=-\pi x^3+\sqrt{5}x^2-\dfrac{14}{3}x+33$

**6)** $h_6(x)=(3x+4)(2x-7)$ ; $h_7(x)=(7-2x)^2$

## EXERCICE N°2

Soit $f$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-6x^2+4x+1$ . On note $C_f$ sa courbe représentative.

**1)** Calculer $f'(2)$ .

**2)** Déterminer le nombre dérivé de $f$ en $a:=3$

**3)** Déterminer le coefficient directeur de la tangente à la courbe $C_f$ au point d'abscisse 1.

## EXERCICE N°3

Pour chacune des fonctions $f_i$ suivantes, déterminer une équation de la tangente $(d_i)$ à la courbe représentative $C_{f_i}$ au point d'abscisse $a$ puis la tracer d'un repère orthonormé.

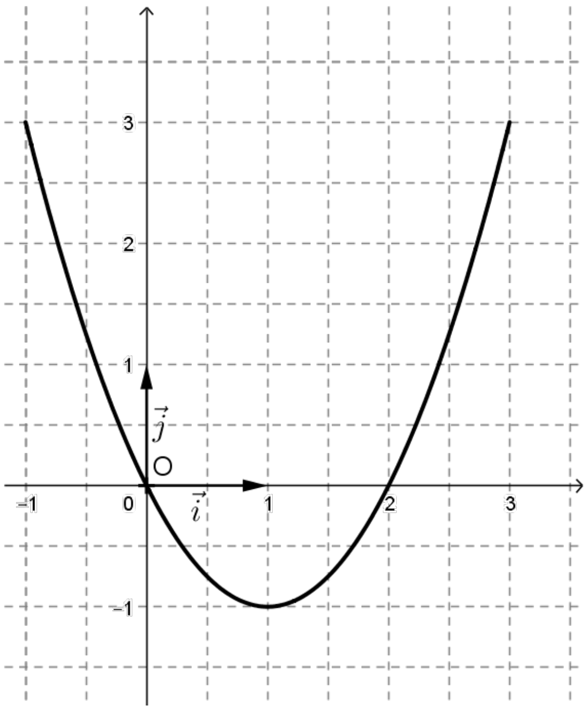
**1)** Soit $f_1$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_1(x)=-x^2-x+2$ et $a:=-2$

**2)** Soit $f_2$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_2(x)=x^3-3x+2$ et $a:=0{,}5$

## EXERCICE N°4

Le plan est muni du repère orthonormal $(O\ ;\vec{i}\ ,\ \vec{j})$ (unité: 1 cm).

Soit $f$ la fonction définie sur l'intervalle $[-1\ ;\ 3]$ dont on donne la courbe représentative $C_f$ ci-contre.




**1)** Reproduire soigneusement cette figure sur votre cahier.

**2)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_1$ au point $O(0\ ;\ 0)$ et que $f'(0)=-2$ .

Construire la tangente $T_1$ .

**3)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_2$ au point $S(1\ ;\ -1)$ et que $f'(1)=0$ .

Construire la tangente $T_2$ .

**4)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_3$ au point $A(2\ ;\ 0)$ et que $f'(2)=2$ .

Construire la tangente $T_3$ .

# FONCTIONS PART2 E03

## EXERCICE N°1

Les fonctions suivantes sont définies et dérivables sur $\mathbb{R}$ . Calculer leur fonction dérivée.

**1)** $f_1(x)=5$ ; $f_2(x)=\frac{15}{7}$ ; $f_3(x)=\sqrt{3}$ ; $f_4(x)=2\pi$ ; $f_5(x)=-3\pi+5\sqrt{3}$

**2)** $g_1(x)=x+2$ ; $g_2(x)=x+3\pi\sqrt{7}$

**3)** $g_3(x)=4x+5$ ; $g_4(x)=\sqrt{7}x+8{,}5$ ; $g_5(x)=\frac{4}{3}x-8\sqrt{3}$ ; $g_6(x)=\frac{8}{7}-4x$

**4)** $h_1(x)=3x^2-4$ ; $h_2(x)=4x^2+5x-1$ ; $h_3(x)=-2{,}5x^2+6x+\sqrt{3}$

**5)** $h_4(x)=\frac{5}{2}x^3-4x^2+3x-7\sqrt{11}$ ; $h_5(x)=-\pi x^3+\sqrt{5}x^2-\frac{14}{3}x+33$

**6)** $h_6(x)=(3x+4)(2x-7)$ ; $h_7(x)=(7-2x)^2$

## EXERCICE N°2

Soit $f$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=-6x^2+4x+1$ . On note $C_f$ sa courbe représentative.

**1)** Calculer $f'(2)$ .

**2)** Déterminer le nombre dérivé de $f$ en $a:=3$

**3)** Déterminer le coefficient directeur de la tangente à la courbe $C_f$ au point d'abscisse 1.

## EXERCICE N°3

Pour chacune des fonctions $f_i$ suivantes, déterminer une équation de la tangente $(d_i)$ à la courbe représentative $C_{f_i}$ au point d'abscisse $a$ puis la tracer d'un repère orthonormé.

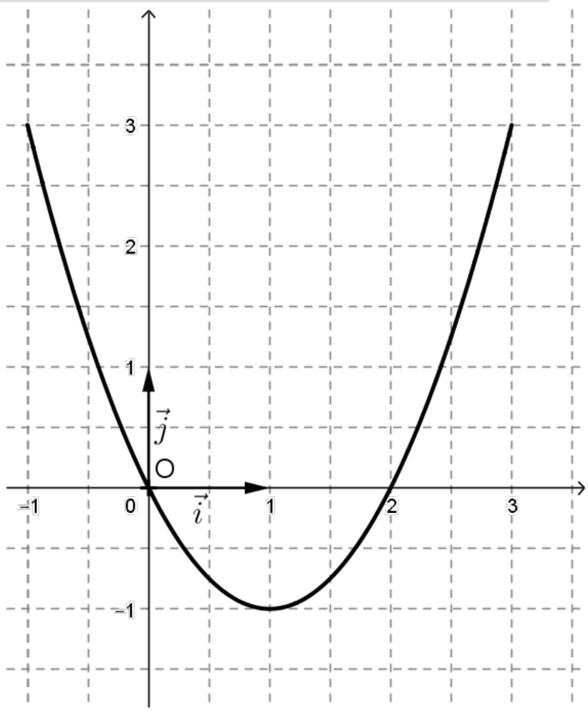
**1)** Soit $f_1$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_1(x)=-x^2-x+2$ et $a:=-2$

**2)** Soit $f_2$ la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f_2(x)=x^3-3x+2$ et $a:=0{,}5$

## EXERCICE N°4

Le plan est muni du repère orthonormal $(O\ ;\vec{i}\ ,\ \vec{j})$ (unité: 1 cm).

Soit $f$ la fonction définie sur l'intervalle $[-1\ ;\ 3]$ dont on donne la courbe représentative $C_f$ ci-contre.




**1)** Reproduire soigneusement cette figure sur votre cahier.

**2)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_1$ au point $O(0\ ;\ 0)$ et que $f'(0)=-2$ .
Construire la tangente $T_1$ .

**3)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_2$ au point $S(1\ ;\ -1)$ et que $f'(1)=0$ .
Construire la tangente $T_2$ .

**4)** On admet que la courbe $C_f$ admet la tangente $T_3$ au point $A(2\ ;\ 0)$ et que $f'(2)=2$ .
Construire la tangente $T_3$ .