Les variations E02

EXERCICE N°1 Déterminer la fonction dérivée d'une fonction

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

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

2) $g_1 : x \mapsto x+2$; $g_2 : x \mapsto x + 3\pi\sqrt{7}$

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

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

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

6) $h_6 : x \mapsto (3x+4)(2x-7)$; $h_7 : x \mapsto (7-2x)^2$

EXERCICE N°2 Maîtriser le vocabulaire

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

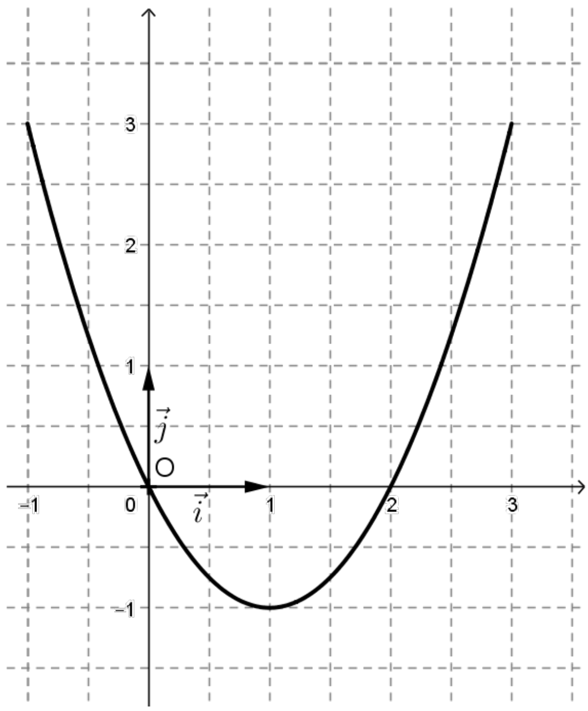
1) Calculer $f'(2)$.

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 Quelques tracés de tangente à une courbe

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) 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.

2) 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.

3) 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.

LES VARIATIONS E02

EXERCICE N°1 Déterminer la fonction dérivée d'une fonction

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

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

2) $g_1 : x \mapsto x + 2$; $g_2 : x \mapsto x + 3\pi\sqrt{7}$

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

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

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

6) $h_6 : x \mapsto (3x + 4)(2x - 7)$; $h_7 : x \mapsto (7 - 2x)^2$

EXERCICE N°2 Maîtriser le vocabulaire

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

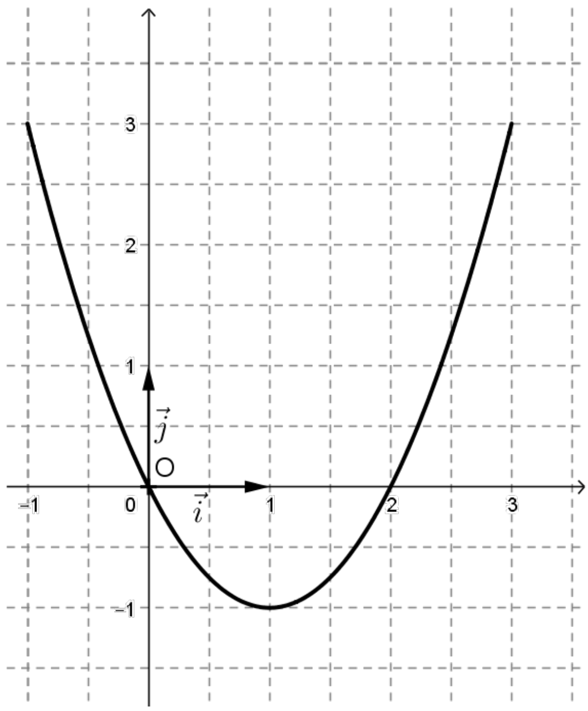
1) Calculer $f'(2)$.

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 Quelques tracés de tangente à une courbe

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) 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 .

2) 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 .

3) 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 .