
Calculs de nombres dérivés

Exercice 1. [Nombre dérivé de la fonction carrée]

$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = x^2 \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 2. [Nombre dérivé d'une fonction trinôme du second degré]

$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = x^2 - 2x - 3 \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 3. [Nombre dérivé de la fonction inverse]

$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = \frac{1}{x} \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 4. [Nombre dérivé d'une fonction homographique]

$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = \frac{x-1}{x+1} \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 5. [Nombre dérivé de la fonction racine carrée]

$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = \sqrt{x} \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 6. [Nombre dérivé d'une fonction irrationnelle]

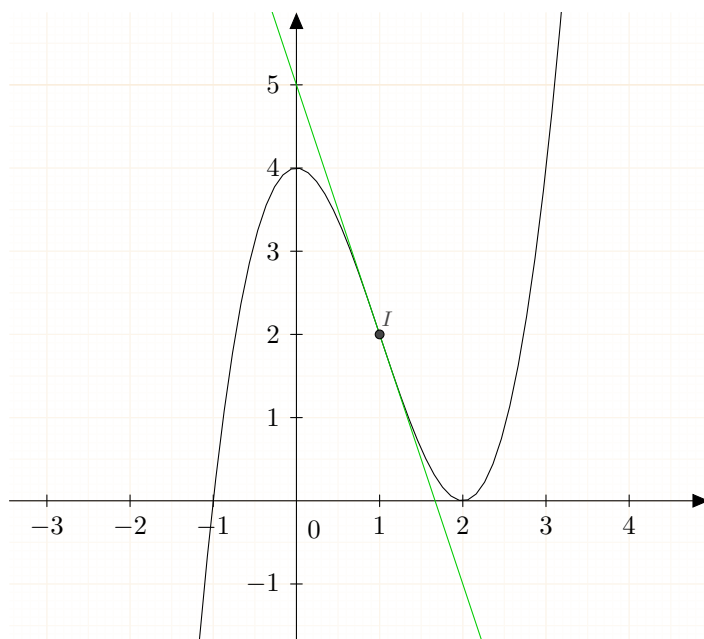
$$\begin{aligned} \text{Soit } f : \mathbb{R} &\longrightarrow \mathbb{R} \\ x &\longmapsto f(x) = \sqrt{x+11} - 1 \end{aligned}$$

Déterminer l'ensemble de définition de f , puis calculer le nombre dérivé de f en $a = 5$.

Exercice 7. [Équation de tangente]

Soit la fonction $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $x \mapsto f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$

On a $D_f = \mathbb{R}$.

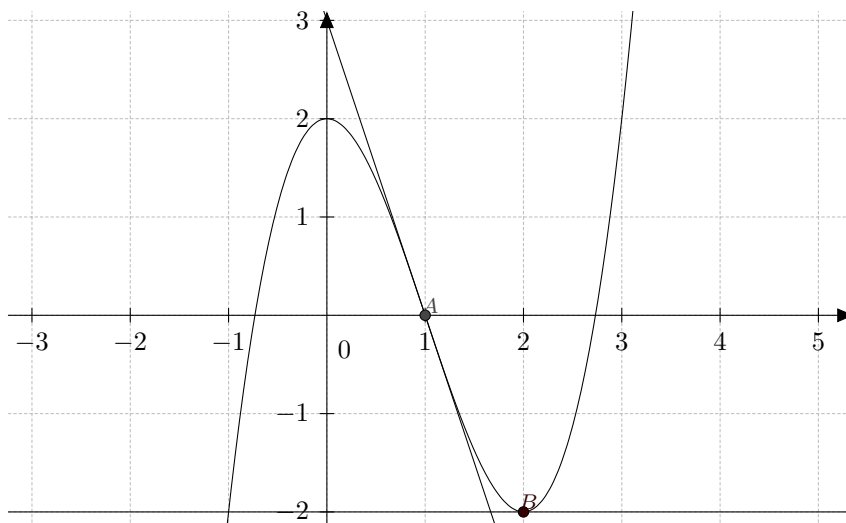


Déterminer l'équation de la tangente au point $I(1, 2)$.

Exercice 8. La courbe ci-contre représente une fonction f définie et dérivable sur \mathbb{R} .

On note A et B deux points de cette courbe de coordonnées respectives : $A(1 ; 0)$ et $B(2 ; -2)$.

On appelle T_1 et T_2 les tangentes à la courbe, respectivement en A et en B .



1. a) Par lecture graphique, déterminer $f'(1)$ et $f'(2)$.
b) Déterminer une équation de la droite T_1 .
2. La fonction f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.
Retrouver par le calcul les résultats obtenus par lecture graphique à la question 1)a).