Tracer la tangente en un point d'une courbe

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

12 % de réussite

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 1 - 2x^2$, de courbe $\mathcal{C}_f$.

1) Montrer que pour tout réel $h \neq 0$, $\dfrac{f(-3+h) - f(-3)}{h} = 12 - 2h$. En déduire $f'(-3)$.

2) Déterminer l'équation réduite de la tangente T à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse -3.

3) Donner deux points de T permettant de la tracer.

Corrigé interactif

Exercice 2

17 % de réussite

Soit f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ par $f(x) = -\dfrac{2}{x+1}$.

1) Calculer $f(-3)$ et montrer que pour $h \neq 0$ (et $h \neq 2$), $\dfrac{f(-3+h) - f(-3)}{h} = \dfrac{-1}{h-2}$. En déduire $f'(-3)$.

2) Déterminer l'équation réduite de la tangente T au point d'abscisse -3.

3) Donner deux points de T permettant de la tracer.

Corrigé interactif

Exercice 3

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 4x + 1$, de courbe $\mathcal{C}_f$.

1) Montrer que pour $h \neq 0$, $\dfrac{f(3+h) - f(3)}{h} = 2 + h$. En déduire $f'(3)$.

2) Déterminer l'équation réduite de la tangente T à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3, puis deux points pour la tracer.

3) Calculer $f'(2)$ par la même méthode. Que peut-on dire de la tangente au point d'abscisse 2 ?

Vidéo et exercices

Tracer la tangente en un point d'une courbe

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $f(-3) = 1 - 18 = -17$; $f(-3+h) = 1 - 2(9 - 6h + h^2) = -17 + 12h - 2h^2$. Donc $\dfrac{f(-3+h) - f(-3)}{h} = \dfrac{12h - 2h^2}{h} = 12 - 2h$, qui tend vers 12 quand h tend vers 0 : $\boxed{f'(-3) = 12}$

2) $T : y = f'(-3)(x+3) + f(-3) = 12(x+3) - 17$, soit $\boxed{y = 12x + 19}$

3) $x = -3$ donne $y = -17$; $x = -2$ donne $y = -5$: $\boxed{A(-3\,;-17) \text{ et } B(-2\,;-5)}$

Exercice 2

1) $f(-3) = \dfrac{-2}{-2} = 1$. $f(-3+h) - f(-3) = \dfrac{-2}{h-2} - 1 = \dfrac{-2 - h + 2}{h-2} = \dfrac{-h}{h-2}$, donc le taux vaut $\dfrac{-1}{h-2}$, qui tend vers $\dfrac{1}{2}$: $\boxed{f'(-3) = \dfrac{1}{2}}$

2) $T : y = \dfrac{1}{2}(x+3) + 1$, soit $\boxed{y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{5}{2}}$

3) $x = -3$ donne $y = 1$; $x = -1$ donne $y = 2$: $\boxed{A(-3\,;1) \text{ et } B(-1\,;2)}$

Exercice 3

1) $f(3) = -2$; $f(3+h) = 9 + 6h + h^2 - 12 - 4h + 1 = -2 + 2h + h^2$. Le taux vaut $\dfrac{2h + h^2}{h} = 2 + h$, qui tend vers 2 : $\boxed{f'(3) = 2}$

2) $T : y = 2(x-3) - 2$, soit $\boxed{y = 2x - 8}$; points $(3\,;-2)$ et $(4\,;0)$.

3) $f(2) = -3$; $f(2+h) = 4 + 4h + h^2 - 8 - 4h + 1 = -3 + h^2$, taux $= h$, qui tend vers 0 : $f'(2) = 0$. La tangente est horizontale : $\boxed{y = -3}$

Équation de la tangente et tracé : exercices corrigés PDF (Première). Comment tracer une tangente sur un graphique ? Ces exercices corrigés de première font calculer le nombre dérivé, l'équation de la tangente en un point, puis deux points pour tracer la tangente à la courbe. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.