

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Dérivées



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

TANGENTES PARALLÈLES À UNE DROITE

CORRECTION

Déterminons les équations des tangentes à la courbe \mathcal{C} parallèles à (D):

Étape 1: Calcul de f' .

f est dérivable sur \mathbb{R} et, pour tout $x \in \mathbb{R}$: $f'(x) = -3x^2 + 1$.

Étape 2: Détermination du coefficient directeur de la droite (D).

Comme la droite (D) a pour équation $y = -2x - 7$, le coefficient directeur de cette droite est: -2 .

Étape 3: Résolution de l'équation $f'(x) = -2$.

Les équations des tangentes à la courbe \mathcal{C} parallèles à (D) ont donc pour coefficient directeur ou pente: -2 .

Elles s'écrivent sous la forme: $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$, avec $f'(x_0) = -2$.

Pour déterminer les valeurs de " x_0 ", nous devons donc résoudre: $f'(x_0) = -2$.

$$f'(x_0) = -2 \Leftrightarrow -3x^2 + 1 = -2 \Leftrightarrow x^2 = 1 \text{ cad } x = 1 \text{ ou } x = -1.$$

Il y a donc deux tangentes à la courbe \mathcal{C} parallèles à la droite (D).

- Une au point $A(1; f(1) = -2)$: $y = -2(x - 1) - 2$ ou $y = -2x$
- Une au point $B(-1; f(-1) = -2)$: $y = -2(x + 1) - 2$ ou $y = -2x - 4$.