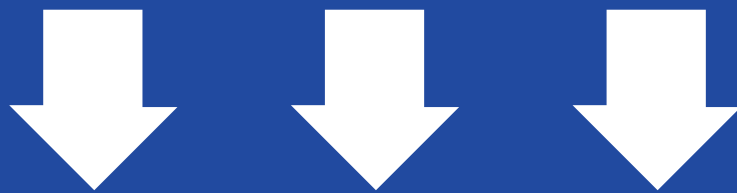


# Mathématiques

## 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  $y = -2x - 4$ .