

**Interrogation sur les équations de tangentes**

**Exercice 1 :**

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x^4 - x^2 + x - 7$ .

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentant la fonction  $f$  au point d'abscisse  $a = -1$ .

**Exercice 2 :**

Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \frac{1}{x} - \frac{3}{x^3}$ .

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentant la fonction  $f$  au point d'abscisse  $a = 1$ .

**Exercice 1 :**

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x^4 - x^2 + x - 7$ .

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentant la fonction  $f$  au point d'abscisse  $a = -1$ .

L'équation de la tangente au point d'abscisse  $a = -1$  est :

$$y = f'(-1) \times (x - (-1)) + f(-1).$$

avec :

$$f(-1) = 2 \times (-1)^4 - (-1)^2 + (-1) - 7 = 2 \times 1 - 1 - 1 - 7 = -7$$

$$f'(x) = 2 \times 4x^3 - 2x + 1 = 8x^3 - 2x + 1$$

Donc  $f'(-1) = 8 \times (-1)^3 - 2 \times (-1) + 1 = 8 \times (-1) + 2 + 1 = -8 + 2 + 1 = -5$

Ainsi l'équation de la tangente au point d'abscisse  $a = -1$  est :

$$y = -5(x + 1) - 7 = -5x - 5 - 7 = -5x - 12.$$

**Exercice 2 :**

Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \frac{1}{x} - \frac{3}{x^3}$ .

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentant la fonction  $f$  au point d'abscisse  $a = 1$ .

L'équation de la tangente au point d'abscisse  $a = 1$  est :

$$y = g'(1) \times (x - 1) + g(1).$$

avec :

$$g(1) = \frac{1}{1} - \frac{3}{1^3} = 1 - 3 = -2$$

$$g'(x) = -\frac{1}{x^2} - 3 \times \frac{-3}{x^4} = -\frac{1}{x^2} + \frac{9}{x^4}$$

donc  $g'(1) = -\frac{1}{1^2} + \frac{9}{1^4} = -1 + 9 = 8$

Ainsi l'équation de la tangente au point d'abscisse  $a = 1$  est :

$$y = 8(x - 1) - 2 = 8x - 8 - 2 = 8x - 10.$$