

Exercice type : Etude des variations

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = 2x^3 - 6x - 4$$

Etudions les variations de la fonction f

Pour étudier les variations de f , on étudie le signe de $f'(x)$

$$\text{On a } f'(x) = 2 \times 3x^2 - 6$$

$$= 6x^2 - 6 \times 1$$

$$= 6(x^2 - 1)$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$$= 6(x-1)(x+1)$$

$$x-1=0$$

$$x+1=0$$

$$\Leftrightarrow x=1$$

$$x=-1$$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
signe de 6	+		+		+
signe de $(x-1)$	-		-	0	+
signe de $(x+1)$	-	0	+		+
signe de $f'(x)$	+	0	-	0	+
Variations de f					

$$f(-1) = 2 \times (-1)^3 - 6 \times (-1) - 4 = -2 + 6 - 4 = 0$$

$$f(1) = 2 \times 1^3 - 6 \times 1 - 4 = -8$$