

AP Dérivées : Etude des variations et de la convexité

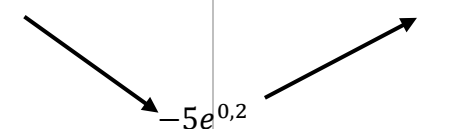
$f(x) = (5x - 3)e^{2x+1}$

Variations : ici f est de la forme uv

$$f'(x) = 5e^{2x+1} + (5x - 3) \times 2e^{2x+1}$$

$$= (5x + 2)e^{2x+1}$$

Or e^{2x+1} est positif, f' est du signe de $5x + 2$

x	$-\frac{b}{a} = -\frac{2}{5}$	
$5x + 2$	$-$	$+$
$f(x)$		

Convexité : ici f' est la forme uv

$$f''(x) = 5e^{2x+1} + (5x + 2) \times 2e^{2x+1}$$

$$= (5x + 7)e^{2x+1}$$

Or e^{2x+1} est positif, f' est du signe de $5x + 7$

x	$-\frac{7}{5}$	
$5x + 7$	$-$	$+$
$f(x)$	concave	convexe

Il y a un point d'inflexion d'abscisse $-\frac{7}{5}$.

$$f(x) = xe^{-x}$$

$$f(x) = \frac{4x - 8}{2 - x} \text{ sur } \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

AP Dérivées : Etude des variations et de la convexité

$$f(x) = \sqrt{x+3} \text{ sur } [-3; +\infty[$$

$$f(x) = x^3 + 2x^2 + 4x + 7$$

$$f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 8$$