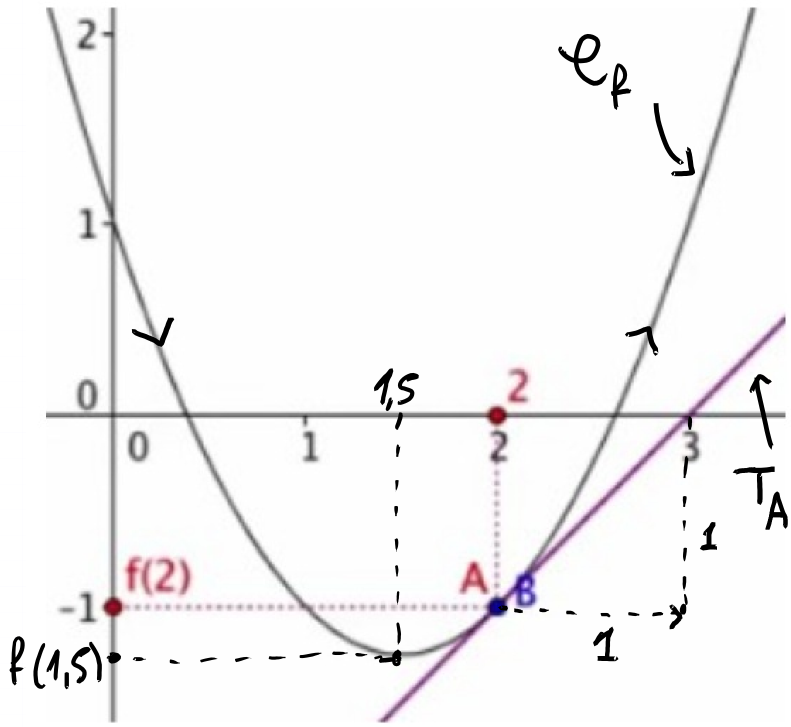
Fonction derivée



$f(x) = x^2 - 3x + 1$

Par le graphique :

$f(2) = -1$

$f'(2) = 1$

$T_A : \ y = 1(x-2) - 1$

$y = x - 3$

Déterminer l'équation de la tangente en $x = 2$ à la courbe representative de la fonction $f(x)$.

$$T_A : \quad y = f'(x_A)(x - x_A) + f(x_A)$$

La fonction derivé : $x \longrightarrow f'(x)$

$f(x) = x^2 - 3x + 1$

$f'(x) = 2x - 3$

f	f'
c	0
ax	a
x^2	$2x$

Le nombre derivé en $x = 2$ est $f'(2) = 2 \times 2 - 3 = 1$

$T_A : \quad y = 1(x-2) - 1 = x - 3$

Dresser le tableau de variations de $f(x)$.

Par le graphique :

x	$-\infty$		$1{,}5$		$+\infty$
f	$+\infty$	$\searrow$	$f(1{,}5)$	$\nearrow$	$+\infty$

Par le calcul : Si $f' < 0 \Rightarrow f$ est décroissante

Si $f' > 0 \Rightarrow f$ est croissante

Donc, je dois étudier le signe de f'.

On a $f'(x) = 2x - 3$

$$2x - 3 > 0 \iff x > \frac{3}{2}$$

x	$-\infty$		$3/2$		$+\infty$
f'		$-$	0	$+$	
f	$+\infty$	$\searrow$	$f(3/2)$	$\nearrow$	$+\infty$

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 3 \times \frac{3}{2} + 1 = -1{,}25$$

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} x^2 = +\infty$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} x^2 = +\infty$$