

Exercice type : Recherche d'extremum

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

$$f(n) = 2n^2 - 8n + 5$$

1^o Etudier les variations de f

2^o f admet-elle un extremum ? si oui, préciser la nature et la valeur du cet extremum.

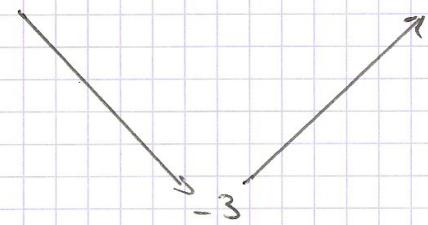
1^o Pour étudier les variations de f , on étudie le signe de $f'(n)$

$$\text{on a } f'(n) = 2 \times 2n - 8$$

$$= 4n - 8$$

$$4n - 8 = 0$$

$$\Rightarrow n = \frac{8}{4} = 2$$

n	$-\infty$	2	$+\infty$
signe de $f'(n)$	-	0	+
variations de f			
		-3	

$$\begin{aligned} f(2) &= 2 \times 2^2 - 8 \times 2 + 5 \\ &= 8 - 16 + 5 \\ &= -3 \end{aligned}$$

2^o D'après le tableau de variation f admet un minimum

local pour $n = 2$ qui vaut $f(2) = -3$

Justification: le dérivé s'annule et change de signe pour $n = 2$
donc il y a un extremum local en 2