

108. a. Pour tout réel x , $h'(x) = 60x^2 - 60$.

b. Pour tout réel x ,

$$h'(x) = 60x^2 - 60 = 60(x^2 - 1)$$

$$\text{donc } h'(x) = 60(x - 1)(x + 1).$$

c. Comme 60 est positif, $h'(x)$ a le même signe que $(x - 1)(x + 1)$

$$x - 1 \geq 0 \text{ équivaut à } x \geq 1.$$

$$x + 1 \geq 0 \text{ équivaut à } x \geq -1.$$

D'où le tableau de signes de $h'(x)$ ci-dessous.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$x - 1$	-	-	0	+	
$x + 1$	-	0	+	+	
$h'(x)$	+	0	-	0	+

Donc h est croissante sur $]-\infty ; -1]$ et sur $[1 ; +\infty[$ car h' est positive sur chacun de ces intervalles ; et h est décroissante sur $[-1 ; 1]$ car h' est négative sur cet intervalle.

On peut construire le tableau de variation de h :

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$h'(x)$	+	0	-	0	+
$h(x)$		47	-33		