

**10.** Faux.

Pour tout réel  $x$ ,  $f'(x) = -0,5 \times 2x - 4 = -x - 4$ .

$-x - 4 \geq 0$  équivaut à  $-x \geq 4$  donc à  $x \leq -4$ .

Ainsi, sur  $]-\infty ; -4]$ ,  $f'(x) \geq 0$  et par suite, sur  $[-4 ; +\infty[$ ,  $f'(x) \leq 0$ .

Par conséquent  $f$  est croissante sur  $]-\infty ; -4]$  et décroissante sur  $[-4 ; +\infty[$ .  
 $f$  admet bien un maximum en  $-4$ .

Mais ce maximum est égal à :  $f(-4) = -0,5 \times (-4)^2 - 4 \times (-4) + 1 = -8 + 16 + 1 = 9$ .