

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 : $f(-4) = -0,5 \times (-4)^2 - 4 \times (-4) + 1 = -8 + 16 + 1 = 9$.