Correction (83 p154). Soit $f : x \mapsto -7{,}5x^2 + 12x$.

Pour $x \in \mathbb{R}$, on a
$$\begin{aligned} f'(x) &= -7{,}5 \times 2x + 12 \times 1 \\ &= -15x + 12 \\ &= ax + b \end{aligned}$$
avec $a = -15$ et $b = 12$. Alors :

- Comme a est négatif, le signe de f' est positif puis négatif : $+ \quad -$
- Le *zéro* de f' est atteint lorsque $x = \dfrac{-b}{a} = \dfrac{-12}{-15} = \dfrac{4}{5} = 0{,}8$. (On peut aussi résoudre l'équation $-15x + 12 = 0$ dont la solution est $0{,}8$)

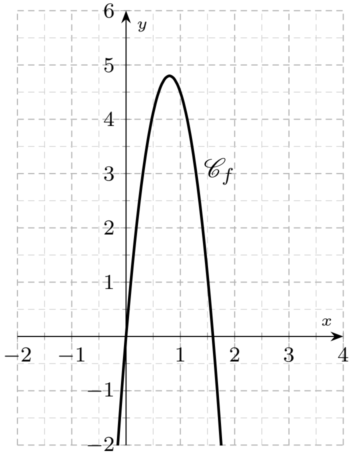
On peut donc dresser le tableau de signes de f', puis en déduire le tableau de variations de f :

x	$-\infty$		0.8		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗	4.8	↘	

Enfin, on a $f(0{,}8) = -7{,}5 \times (0{,}8)^2 + 12 \times 0{,}8 = 4{,}8$, ce qui permet de compléter le tableau.

Ce tableau nous indique alors que f admet un maximum : Il s'agit de $4{,}8$, atteint en $0{,}8$.

Remarque : On peut tracer la courbe de f sur la calculatrice pour vérifier que le tableau obtenu est correct :



Correction (83 p154). Soit $f : x \mapsto -7{,}5x^2 + 12x$.

Pour $x \in \mathbb{R}$, on a
$$\begin{aligned} f'(x) &= -7{,}5 \times 2x + 12 \times 1 \\ &= -15x + 12 \\ &= ax + b \end{aligned}$$
avec $a = -15$ et $b = 12$. Alors :

- Comme a est négatif, le signe de f' est positif puis négatif : $+ \quad -$
- Le *zéro* de f' est atteint lorsque $x = \dfrac{-b}{a} = \dfrac{-12}{-15} = \dfrac{4}{5} = 0{,}8$. (On peut aussi résoudre l'équation $-15x + 12 = 0$ dont la solution est $0{,}8$)

On peut donc dresser le tableau de signes de f', puis en déduire le tableau de variations de f :

x	$-\infty$		0.8		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗	4.8	↘	

Enfin, on a $f(0{,}8) = -7{,}5 \times (0{,}8)^2 + 12 \times 0{,}8 = 4{,}8$, ce qui permet de compléter le tableau.

Ce tableau nous indique alors que f admet un maximum : Il s'agit de $4{,}8$, atteint en $0{,}8$.

Remarque : On peut tracer la courbe de f sur la calculatrice pour vérifier que le tableau obtenu est correct :