

Correction – Interrogation n°2 – Sujet A

Calculatrice interdite – Compléter sur le sujet

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 + 2x + 8$.

1. Construire le tableau de variations de f sur $\mathbb{R}$.

On pose :

$$\begin{aligned}\alpha &= -\frac{b}{2a} \\ &= -\frac{2}{2 \times (-1)} \\ &= \frac{2}{-2} \\ &= -1\end{aligned}$$

1 point

puis $\beta = f(\alpha)$

$$\begin{aligned}\beta &= f(1) \\ &= -1^2 + 2 \times 1 + 8 \\ &= -1 + 2 + 8 \\ &= 9\end{aligned}$$

1 point

x	$-\infty$	1	$+\infty$
Variations de f		9	

car $a = -1$ est négatif

0,5 point

1,5 point

2. Construire le tableau de signes de f .

$$\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \times (-1) \times 8 = 4 + 32 = 36$$

1 point

$\Delta > 0$ donc f admet deux racines réelles :

0,5 point

$$\begin{aligned}x_1 &= \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \\ &= \frac{-2 - \sqrt{36}}{2 \times (-1)} \\ &= \frac{-2 - 6}{-2} \\ &= \frac{-8}{-2} \\ &= 4\end{aligned}$$

1 point

$$\begin{aligned}x_2 &= \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \\ &= \frac{-2 + 6}{-2} \\ &= \frac{4}{-2} \\ &= -2\end{aligned}$$

1 point

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$	
Signe de $f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

car $a = -1$ est négatif

0,5 point

2 points

Correction – Interrogation n°2 – Sujet B

Calculatrice interdite – Compléter sur le sujet

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$.

1. Construire le tableau de variations de f sur $\mathbb{R}$.

On pose :

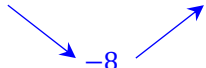
$$\begin{aligned}\alpha &= -\frac{b}{2a} \\ &= -\frac{-4}{2 \times 2} \\ &= \frac{4}{4} \\ &= 1\end{aligned}$$

1 point

puis $\beta = f(\alpha)$

$$\begin{aligned}&= f(1) \\ &= 2 \times 1^2 - 4 \times 1 - 6 \\ &= 2 - 4 - 6 \\ &= -8\end{aligned}$$

1 point

x	$-\infty$	1	$+\infty$
Variations de f			

car $a = 2$ est positif 0,5 point
1,5 point

2. Construire le tableau de signes de f .

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 2 \times (-6) = 16 + 48 = 64$$

1 point

$\Delta > 0$ donc f admet deux racines réelles :

0,5 point

$$\begin{aligned}x_1 &= \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \\ &= \frac{-(-4) - \sqrt{64}}{2 \times 2} \\ &= \frac{4 - 8}{4} \\ &= \frac{-4}{4} \\ &= -1\end{aligned}$$

1 point

$$\begin{aligned}x_2 &= \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \\ &= \frac{4 + 8}{4} \\ &= \frac{12}{4} \\ &= 3\end{aligned}$$

1 point

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
Signe de $f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

car $a = 2$ est positif 0,5 point
2 points