Interrogation n°3 Correction (Sujet A - /10 pts)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

1. **(2 pts)** Déterminer la forme canonique de f.
   $\alpha = -\dfrac{b}{2a} = -\dfrac{-2}{2} = 1$ et $\beta = f(\alpha) = 1^2 - 2 - 3 = -4$. D'où la forme canonique de f : $f(x) = (x-1)^2 - 4$.
2. **(2 pts)** Sans justifier, donner le tableau de variations de f sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

3. **(2 pts)** Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 0$.
   On calcule Δ : $\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4 \times 1 \times (-3) = 16$. Donc $x_1 = \dfrac{2-4}{2} = -1$ et $x_2 = \dfrac{2+4}{2} = 3$. Ainsi : $S = \{-1; 3\}$.
4. **(2 pts)** Sans justifier, donner le tableau de signe de f sur $\mathbb{R}$.

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

5. **(2 pts)** En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$ sur $\mathbb{R}$.
   D'après le tableau de signes précédent, on en déduit les solution de l'inéquation $f(x) \leq 0$: $S = [-1; 3]$.

Interrogation n°3 Correction (Sujet B - /10 pts)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 6x + 8$.

1. **(2 pts)** Déterminer la forme canonique de f.
   $\alpha = -\dfrac{b}{2a} = -\dfrac{-6}{2} = 3$ et $\beta = f(\alpha) = 3^2 - 18 + 8 = -1$. D'où la forme canonique de f : $f(x) = (x-3)^2 - 1$.
2. **(2 pts)** Sans justifier, donner le tableau de variations de f sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

3. **(2 pts)** Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 0$.
   On calcule Δ : $\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 4 \times 1 \times 8 = 4$. Donc $x_1 = \dfrac{6-2}{2} = 2$ et $x_2 = \dfrac{6+2}{2} = 4$. Ainsi : $S = \{2; 4\}$.
4. **(2 pts)** Sans justifier, donner le tableau de signe de f sur $\mathbb{R}$.

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

5. **(2 pts)** En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$ sur $\mathbb{R}$.
   D'après le tableau de signes précédent, on en déduit les solution de l'inéquation $f(x) \leq 0$: $S = [2; 4]$.