

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2023	Session principale 2023	
	Épreuve : Mathématiques	Section : Sciences de l'informatique
	Durée : 3h	Coefficient de l'épreuve: 3

Corrigé et barème de notation

Exercice N°1 (5 points)

Question	Eléments de réponse	Barème	Commentaire
1)	a) $3 - i^2 = 8 - 6i$.	0,5	
	b) $\Delta = 8 - 6i = (3 - i)^2$. $z_1 = 4 + 2i$, $z_2 = 1 + 3i$.	3x0,25	
2)	a) Placer A et D	2x0,25	
	b) $z_A - z_D \overline{z_D} = -10i$.	0,75	
	c) $(z_A - z_D) \overline{z_D} = -10i$ imaginaire Donc $(OD) \perp (AD)$ et $OD = AD = \sqrt{10}$ d'où OAD est isocèle rectangle en D	3x0,25	
3)	a) $OA = 2\sqrt{5}$ donc $A \in (C)$	0,25	
	b)	0,25	
4)	a) $B \in (OD)$ donc $z_B \overline{z_D} \in \mathbb{R}$	0,25	
	b) $z_B \overline{z_D} = \alpha$ ce qui implique que $OB \times OD = \alpha $ donc $ \alpha = 2\sqrt{5} \times \sqrt{10} = 10\sqrt{2}$.	0,5	
	c)	2x0,25	



12 جوان 2023

Exercice N°2 (4 points)

Question		Eléments de réponse	Barème	Commentaire
1)		$\det(A) = -2 \neq 0$ donc A est inversible.	0,75	
2)	a)	$A^2 = \begin{pmatrix} 5 & -4 & -2 \\ 2 & -1 & -1 \\ -2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$	0,75	
	b)	$A^2 + A = 2I_3$	0,5	
	c)	$A^2 + A = 2I_3$ $A(A + I_3) = 2I_3$ $A^{-1} = \frac{1}{2}(A + I_3)$	0,5	
3)	a)	$A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A^{-1} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$	0,5	
	b)	$A^{-1} = \frac{1}{2}(A + I_3) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -2 & 4 & 2 \\ -2 & 4 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -2 & 4 & 2 \\ -2 & 4 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ $x = -3$ $y = -5$ $z = 6$	1	0,25 3x0,25



12 جوان 2023

Exercice 3 (5 points)

Question		Eléments de réponse	Barème	Commentaire
1)	a)	$7 \times 3 - 6 \times 3 = 3$	0,25	
	b)		0.5	
2)		d divise x et d divise y alors d divise $7x-6y$ d'où d divise 3 donc $d = 1$ ou $d = 3$.	0,75	0.25 0.25 0.25
3)	a)	le couple a, b est une solution de l'équation E	0,5	
	b)	$5^2 \equiv 1[3]$ $(5^2)^{1011} \equiv 1[3]$ $5^{2022} \times 5 \equiv 5[3]$ donc $5^{2023} \equiv 2[3]$ $7 \times 5^{2023} + 3 \equiv 5[3]$ donc $b \equiv 2[3]$ donc le reste de la division de b par 3 est 2	1	0.25 0.25 0.25 0.25
	c)	(a, b) solution (E) donc $\text{PGCD}(a, b) = 1$ ou $\text{PGCD}(a, b) = 3$ or 3 ne divise pas b donc $\text{PGCD}(a, b) = 1$	0.75	0.25 0.5
4)	a)	3 divise $7k+3$ alors 3 divise $7k$ $\text{PGCD}(3, 7) = 1$ donc 3 divise k	0,5	0.25 0.25
	b)	* x, y solution de (E) donc $x = 6k+3$ et $y = 7k+3, k \in \mathbb{Z}$ $\text{PGCD}(x, y) = 3$ alors 3 divise $7k+3$ donc $k=3p$ d'où $x = 3 + 18p$ et $y = 3 + 21p$; $p \in \mathbb{Z}$. * $x = 3 + 18p$ et $y = 3 + 21p$; $p \in \mathbb{Z}$ alors x, y est solution de (E) pour $k=3p$. x et y sont divisibles par 3 et $d = 1$ ou $d = 3$ donc $d = 3$	0.75	0.5 0.25



12 جوان 2023



Exercice N°4 (6 points)

Question	Eléments de réponse	Barème	Commentaire
1)	a)	0,5	Dérivée 0.25 Reste 0.25
	b)	0,5	2x0.25
2)	a)	0,75	
	b)	0,25	
	c)	0,75	
3)	a)	0,5	2x0.25
	b)	0,25	
	c)	0,75	0.25 0.25 0.25
4)	a)	0,25	
	b)	0,5	2x0.25
5)		0,5	2 Branches Pt d'inflexion
6)		0,5	