

الصفحة : 1 على 3	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك الدولية الدورة العادية 2022			المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات 
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SS	**I	- عناصر الإجابة -	NR 24F	

9	المعامل	4	مدة الإنجاز	الرياضيات مسلك العلوم الرياضية – أ و ب - خيار فرنسية	المادة الشعبة والمسلك
---	---------	---	----------------	---	--------------------------

EXERCICE1			Eléments de réponses	Barème
A-	1-		Vérification	0.25
	2-		Déduction	0.25
B-	1-	a)	f est continue à droite en 0	0.5
		b)	f est dérivable à droite en 0.	0.5
		c)	* Calcul de limite..... *La droite d'équation $y = 0$ asymptote à la courbe en $+\infty$	0.25 0.25
	2-	a)	Calcul de $f'(x)$	0.5
		b)	*Calcul de $g'(x)$ *Encadrement de $g'(x)$	0.25 0.25
		c)	Encadrement de $g(x)$	0.25
		d)	f est strictement décroissante sur I	0.25
	3-	a)	Tableau de variation	0.25
b)		Représentation graphique de (C)	0.5	
C-	1-		Existence et unicité de $a \in]0;1[$	0.25x2
	2-	a)	Tous les termes de la suite sont dans $[0;1]$	0.5
		b)	Application du TAF ou de l'inégalité des accroissements finis	0.5
		c)	La démonstration de l'inégalité par récurrence	0.5
		d)	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n - a = 0$ et donc (u_n) converge vers a	0.25
D-	1-		* F est dérivable sur I	0.25
			$(x \in I) ; F'(x) = -f(x)$	0.25
	2-	a)	Intégration par parties	0.5
		b)	* $\lim_{x \rightarrow 0^+} F(x) = 2\ln 2 - 1$	0.25
			* $\int_0^1 f(t)dt = F(0) = 2\ln 2 - 1$	0.25
c)	L'aire en cm^2 est : $\int_0^1 f(t)dt = 4cm^2$	0.5		

الصفحة : 2 على 3	NR 24F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2022 - عناصر الإجابة مادة: الرياضيات - مسلك العلوم الرياضية - أ و ب - خيار فرنسية
------------------	--------	---

E-	1-	a)	Vérification de la double inégalité	0.25
		b)	Encadrement de S_n	0.5
	2-	a)	La suite est croissante	0.25
		b)	Convergence de la suite	0.25
		c)	$S_1 \leq S_n \leq \frac{1}{2}$ avec $S_1 = \frac{3}{2} - 2\ln 2$	0.25

EXERCICE2		Eléments de réponses		Barème
I-	1-		Vérification $j^3 = 1$	0.25
			Vérification $1 + j + j^2 = 0$	0.25
	2-	a)	$D = \frac{1}{n}(1 - j)^2$	0.25
		b)	Détermination de z_1 et de z_2	0.25x2
	3-		$(z_1 + z_2)^{2022}$ est un imaginaire pur	0.5
II-	1-		j est la rotation de centre O et d'angle $\frac{p}{3}$	0.25
	2-	a)	Calcul de $a\phi$, $b\phi$ et $c\phi$	0.25x3
		b)	$p + qj + rj^2 = 0$	0.25
		c)	Dédution	0.5

EXERCICE3		Eléments de réponses		Barème
1-	a)		p est un diviseur de n	0.25
	b)		Si p divise l'un alors il divise l'autre	0.25
	c)		On applique le théorème de FERMAT	0.25
2-			$p = 2$	0.5
3-	a)		n et $p - 1$ sont premiers entre eux, puis on applique le théorème de BEZOUT	0.5
	b)		Vérification	0.25
	c)		$v\phi^3 = 0$	0.5
	d)		$(x+1)^{nr} \equiv (x+1)^{1+(p-1)v'} [p]$ et $(x)^{nr} \equiv (x)^{1+(p-1)v'} [p]$	0.5

الصفحة : 3 على 3		NR 24F	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2022 - عناصر الإجابة مادة: الرياضيات - مسلك العلوم الرياضية - أ و ب - خيار فرنسية	
EXERCICE4		Eléments de réponses		Barème
1-	a)	E sous- groupe de $(M_2(i), +)$		0.25
	b)	Vérification de l'égalité		0.25
	c)	$(E, +, ')$ est un anneau commutatif et unitaire		0.25 0.25
2-		j homomorphisme de $(E, ')$ vers $(\phi, ')$		0.5
3-	a)	Egalité		0.25
	b)	L'implication		0.5
	c)	$M(a,b)$ est inversible et détermination de l'inverse		0.25x2
4-	a)	L'équivalence		0.25
	b)	L'anneau $(E, +, ')$ est intègre		0.25
	c)	La justification que l'anneau intègre $(E, +, ')$ n'est pas un corps		0.25