

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2015
- عناصر الإجابة -

NR 25

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني



المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

4	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
9	المعامل	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)	الشعبة أو المسلك

EXERCICE1	ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
1- a)		0.25
b)	$a = 1 + i\sqrt{3}$ et $b = 4$	0.5
c)		0.25
2- a)	$b_1 = a(1-i) = (1+i\sqrt{3})(1-i)$	0.5
b)	On vérifie que: $b - a = \sqrt{3}(b_1 - a)$	0.5
c)	On obtient : $\frac{b}{b-a} = \frac{2}{\sqrt{3}} e^{i\frac{\pi}{6}}$ et donc $\arg\left(\frac{b}{b-a}\right) \equiv \frac{\pi}{6} [2\pi]$	0.5
d)	Les points O, A, B, C sont cocycliques donc $\frac{c}{c-a}, \frac{b}{b-a}$ et on obtient $\arg\left(\frac{c}{c-a}\right) \equiv \frac{\pi}{6} [p]$ On attribuera 0.25 pour le résultat $\arg\left(\frac{c}{c-a}\right) \equiv \frac{\pi}{6} [2p]$	0.5

EXERCICE2	ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
1-	théorème de BEZOUT à partir de la remarque, ou toute autre méthode juste	0.25
2- a)		0.5
b)		0.5
3- a)	théorème de FERMAT trois fois(0.25 pour chacune des trois	0.75



	applications)	
b)	5et13 sont premiers entre eux.....0.25 65et31 sont premiers entre eux0.25	0.5
c)	Application des deux résultats: $x^{1439} \equiv 1436 \pmod{2015}$ et $1436' 1051 - 2015' 749 = 1$	0.5

EXERCICE3	ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
1-a)	homomorphisme	0.5
b)	$j(\cdot) = E$0.25 L'image homomorphe d'un groupe.....0.25	0.5
2-a)	L'égalité	0.5
b)	Dédution.....0.25 Commutativité.....0.25	0.5
c)	Distributivité	0.5
d)	$M(-1)$ est l'élément neutre0.25 I est l'élément neutre0.25	0.5
3- a)	L'égalité	0.25
b)	déduire de la question 3-a) que tout élément de E différent de $M(-1)$ est inversible.....0.25 Pour le reste des axiomes d'un corps commutatif.....0.5	0.75

EXERCICE4		ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
Première partie	1-	Calcul de limites.....0.25 Interprétation0.25	0.5



	2- a)		0.25	
	b)	Calcul de limites.....0.25 Interprétation0.25	0.5	
	c)	Calcul de dérivé.....0.25 Monotonie.....0.25	0.5	
	3- a)		0.25	
	b)		0.25	
	c)	On tiendra compte du point d'inflexion , branche infinie et demi tangente	0.5	
Deuxième partie	1-		0.5	
	2-	Monotonie.....0.25 Convergence.....0.25	0.5	
	3- a)		0.25	
	b)	$l = 1$	0.5	
Troisième partie	1- a)		0.25	
	b)		0.5	
	c)		0.5	
	2- a)		0.25	
	b)	$\lim_{x \rightarrow 0^+} F(x) = -\frac{3}{4}$0.25 $\int_0^1 f(x) dx = -F(0) = -\lim_{x \rightarrow 0^+} F(x) = \frac{3}{4}$0.25 Puisque la fonction F est continue à droite en 0.	0.5	



EXERCICE5	ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
1- a)		0.5
b)		0.5
c)		0.25
2-	Dérivabilité.....0.25 $g'(x) = \frac{e^{-2x} - e^{-x}}{x} \dots\dots\dots 0.5$	0.75
3- a)		0.5
b)	Application de TAF $(\forall t > 0) \quad (\exists s \in]0, t[) : \frac{e^{-t} - 1}{t} = -e^{-s}$ Puis Encadrement de e^{-s} ou toute autre méthode juste	0.5
c)	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-2x} - e^{-x}}{x} = -1 \dots\dots\dots 0.25$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{g(x) - g(0)}{x} = -1$ et l'interprétation du résultat0.25	0.5

