

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة العادية 2015  
- عناصر الإجابة -

NR 25

ⵜⴰⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⵎⴰⵔⴰⵏⵜ  
ⵜⴰⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⵎⴰⵔⴰⵏⵜ  
ⵏ ⵎⴰⵔⴰⵏⵜ



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني

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 eux .....0.25	0.5
c)	Application des deux résultats: $x^{1439} \equiv 1436 \pmod{2015}$ et $1436 \cdot 1051 \equiv 749 \pmod{2015}$	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 neutre .....0.25 $I$ est l'élément neutre .....0.25	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 Interprétation .....0.25	0.5

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

EXERCICE5	ELEMENTS de REPONCES	Barèmes des notes
1- a)		<b>0.5</b>
b)		<b>0.5</b>
c)		<b>0.25</b>
2-	<b>Dérivabilité.....0.25</b>  $g'(x) = \frac{e^{-2x} - e^{-x}}{x} \dots\dots\dots 0.5$	<b>0.75</b>
3- a)		<b>0.5</b>
b)	<b>Application de TAF</b> $(\forall t > 0) (\exists s \in ]0, t[) : \frac{e^{-t} - 1}{t} = -e^{-s}$  <b>Puis Encadrement de <math>e^{-s}</math> ou toute autre méthode juste</b>	<b>0.5</b>
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 résultat .....0.25	<b>0.5</b>