



الصفحة

1

1

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة العادية 2012  
عناصر الإجابة

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

9	المعامل	NR25	الرياضيات	المادة
4	مدة الإنجاز	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)		الشعبة أو المسلك

[www.9alami.com](http://www.9alami.com)

Répartir la note selon les étapes de la résolution

<b>EXERCICE 1</b>	<b>3.5pts</b>
I- 1)	Calcul de $I - A$ .....0.25pts Calcul de $A^2$ .....0.5pts
2)	$A^{-1} = A + I$ .....0.5pts
II- 1)	Vérification.....0.25pts
2)	* Loi de composition interne .....0.5pts
3) a)	$\varphi$ homomorphisme.....0.25pts $\varphi$ bijective.....0.25pts
b)	$(I, *)$ groupe commutatif.....0.25pts
c)	$\Gamma$ sous-groupe de $(I, *)$ ..... 0.75pts ( 0.25 pts pour $\Gamma \neq \emptyset$ ; 0.25pts pour $\Gamma$ partie stable et 0.25pts pour l'appartenance du symétrique à $\Gamma$ )
<b>EXERCICE 2</b>	<b>3.5pts</b>
I- 1)	Détermination des deux racines....0.75pts
2) a)	Vérification de $z_1 z_2 = a^2 (i-1)$ ....0.25pts
b)	$\arg a \equiv \frac{-3\pi}{8} \left[ \frac{\pi}{2} \right] \Leftrightarrow z_1 z_2 \in \square$ .....0.5pts
II- 1) a)	$A, Det M$ sont alignés $\Leftrightarrow (ic+1)z + (ic-1)\bar{z} = 2ic$ .....0.5pts
b)	$(AD) \perp (OM) \Leftrightarrow (ic+1)z - (ic-1)\bar{z} = 0$ ..... 0.5pts
2) a)	$h - (1+i) = \frac{i}{c}(h-c)$ ..... 0.75pts
b)	$(CH) \perp (BH)$ .....0.25pts
<b>EXERCICE 3</b>	<b>3pts</b>
1) a)	Détermination du PGCD.....0.25pts Existence des solutions de $(E)$ .....0.25pts
b)	Résolution de l'équation $(E)$ ...0.75pts ( dont 0.25pts pour les étapes de la résolution)

[www.9alami.com](http://www.9alami.com)

الصفحة	NR25	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2012 - عناصر الإجابة - مادة: الرياضيات - شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)
2		
2)		$n^{4k} \equiv 1 [5] \dots\dots 0.5\text{pts}$
3) a)		$n^x \equiv n^y [5] \dots\dots 0.5\text{pts}$ ( dont 0.25pts pour le cas $n \equiv 0 [5]$ )
b)		$n^x \equiv n^y [10] \dots\dots 0.5\text{pts}$ ( dont 0.25pts pour $n^x \equiv n^y [2]$ )
4)		les nombres $n^x$ et $n^y$ ont le même chiffre des unités ...0.25pts
<b>EXERCICE 4</b>	<b>5.5pts</b>	
1)		Calcul des deux limites ....0.5pts (0.25pts pour chaque limite)
2) a)		Branche infinie au voisinage de $-\infty \dots\dots 0.5\text{pts}$
b)		Asymptote oblique .....0.25pts Position relative .....0.25pts
3)		Calcul de $f_n'(x)$ .....0.25pts Variations de $f_n$ .....0.25pts Tableau des variations de $f_n \dots\dots 0.25\text{pts}$
4)		Construction de la courbe $(C_3)$ ....0.75pts
5) a)		$\frac{e}{n} < \ln n \dots\dots 0.25\text{pts}$
b)		Existence et unicité de $x_n \dots\dots 0.25\text{pts}$ Existence et unicité de $y_n \dots\dots 0.75\text{pts}$
c)		$\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = 0$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = -\infty \dots\dots 0.5\text{pts}$ (0.25pts pour chaque limite)
6) a)		Continuité de $g$ à droite en 0 .....0.25pts
b)		Vérification.....0.25pts
c)		Déduction de $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln n}{x_n} = -1 \dots\dots 0.25\text{pts}$
<b>EXERCICE 5</b>	<b>4.5pts:</b>	
1)		Les deux inégalités .....0.25pts
2) a)		$F(x) = \frac{2}{x^2} \int_0^x \frac{t}{1+2t} dt \dots\dots 0.5\text{pts}$
b)		$\forall x \in ]0,1[ , \frac{1}{1+2x} \leq F(x) \leq 1 \dots\dots 0.5\text{pts}$ Déduction de la continuité de $F$ à droite en 0.....0.25pts
3)		Utilisation de l'intégration par parties.....0.75pts
4) a)		Calcul de $F'(x)$ .....0.5pts
b)		Encadrement de $F'(x)$ .....0.75pts
c)		$\frac{-4}{3} \leq \frac{F(x) - F(0)}{x} \leq \frac{-4}{3} \frac{1}{(1+2x)^2} \dots\dots 0.75\text{pts}$
d)		Dérivabilité de $F$ à droite en 0 .....0.25pts
<b>www.9alami.com</b>		