



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

Répartir la note selon les étapes de la résolution

EXERCICE 1	3.5pts
I- 1)	Calcul de $I - A$0.25pts Calcul de A^20.5pts
2)	$A^{-1} = A + I$0.5pts
II- 1)	Vérification.....0.25pts
2)	* Loi de composition interne0.5pts
3) a)	φ homomorphisme.....0.25pts φ bijective.....0.25pts
b)	$(I, *)$ groupe commutatif.....0.25pts
c)	Γ sous-groupe de $(I, *)$ 0.75pts (0.25 pts pour $\Gamma \neq \emptyset$; 0.25pts pour Γ partie stable et 0.25pts pour l'appartenance du symétrique à Γ)
EXERCICE 2	3.5pts
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 = \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
EXERCICE 3	3pts
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)

الصفحة 2	NR25	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2012 - عناصر الإجابة - مادة: الرياضيات - شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب) (الترجمة الفرنسية)
	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
EXERCICE 4		5.5pts
	1)	Calcul des deux limites0.5pts (0.25pts pour chaque limite)
	2) a)	Branche infinie au voisinage de $-\infty$0.5pts
	b)	Asymptote oblique0.25pts Position relative0.25pts
	3)	Calcul de $f_n'(x)$0.25pts Variations de f_n0.25pts Tableau des variations de f_n0.25pts
	4)	Construction de la courbe (C_3)0.75pts
	5) a)	$\frac{e}{n} < \ln n$0.25pts
	b)	Existence et unicité de x_n0.25pts Existence et unicité de y_n0.75pts
	c)	$\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = 0$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = -\infty$0.5pts (0.25pts pour chaque limite)
	6) a)	Continuité de g à droite en 00.25pts
	b)	Vérification.....0.25pts
	c)	Dédution de $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln n}{x_n} = -1$0.25pts
EXERCICE 5		4.5pts:
	1)	Les deux inégalités0.25pts
	2) a)	$F(x) = \frac{2}{x^2} \int_0^x \frac{t}{1+2t} dt$0.5pts
	b)	$\forall x \in]0,1[$, $\frac{1}{1+2x} \leq F(x) \leq 1$0.5pts Dédution 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}$0.75pts
	d)	Dérivabilité de F à droite en 00.25pts