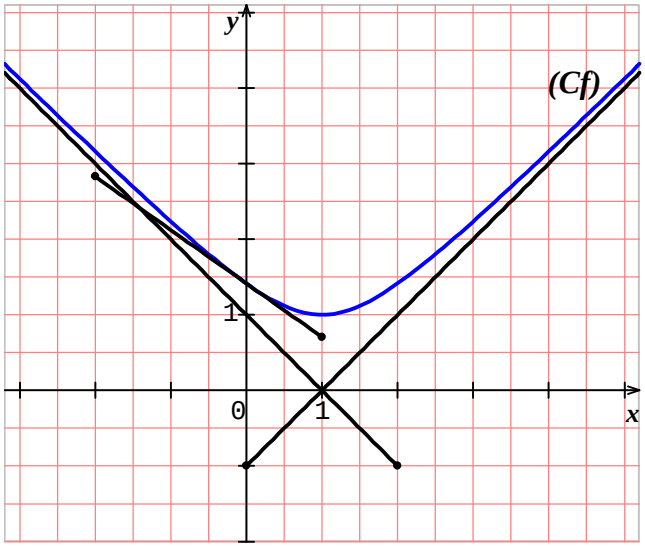
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد
تصميم جواب امتحان المستوى – دورة ماي 2011	
المستوى والشعبة : 3 ثانوي رياضيات	المادة : رياضيات

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامـــة مجزأة	العلامـــة كاملة
التمرين الأول	1) بواقي قسمة العدد 5^n على 7 : $5^{6k}\equiv 1[7]$ ، $5^{6k+1}\equiv 5[7]$ ، $5^{6k+2}\equiv 4[7]$ ، $5^{6k+3}\equiv 6[7]$ ، $5^{6k+4}\equiv 2[7]$ ، $5^{6k+5}\equiv 3[7]$. استنتاج باقي قسمة العدد A على7 : $A=5^{2010}+2011=5^{6\times 335}+2011\equiv 1+2[7]$ أي باقي قسمة العدد A على7 هو 3 . 2) $5^n+3\times 5^n+6\equiv 0[7]$ تكافئ $222^n+3\times 5^n+97\equiv 0[7]$ أي $4\times 5^n\equiv 1[7]$ ومنه $5^n\equiv 2[7]$ أي $n=6k+4 \ / k\in N$. 3) $B=11x+2000$ و $0\le x\prec 10$. $B\equiv 2[7]$ تكافئ $11x+2000\equiv 2[7]$ و $0\le x\prec 10$ أي $x\equiv 1[7]$ و $0\le x\prec 10$ ومنه $x=1$ أو $x=8$.	01.5 ن 0.5 ن 01 ن 01 ن	04 ن
التمرين الثاني	$p(z)=z^3-12z^2+48z-128$. 1) أ) $p(z)=(z-8)(z^2-4z+16)$. ب) حلول المعادلة $p(z)=0$. $z_1=2-2\sqrt{3}\,i$ و $z_2=2+2\sqrt{3}\,i$ و $z_3=8$. 2) نعتبر النقط : A ، B ، C ذات اللواحق على الترتيب : $z_1=2-2\sqrt{3}\,i$ و $z_2=2+2\sqrt{3}\,i$ و $z_3=8$. أ) كتابة على الشكل الأسي العدد $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}$: $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}=e^{\frac{\pi}{3}i}$. ب) الاستنتاج : $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}=e^{\frac{\pi}{3}i}$ معناه $(z_1-z_3)=e^{\frac{\pi}{3}i}(z_2-z_3)$ وهذا يعني أن A هي صورة B بالدوران الذي مركزه C وزاويته $\dfrac{\pi}{3}$.	01.5 ن 01.5 ن 01 ن 01 ن	05 ن

التمرين الثالث		$A(2;0;1)$ ، $B(-2;1;0)$ ، $C(1;-1;4)$	**05 ن**
	01.5 ن	1) طبيعة المثلث ABC . $AB=3\sqrt{2}$ و $AC=\sqrt{11}$ و $BC=\sqrt{29}$	
	01 ن	لدينا $BC^2=AB^2+AC^2$ إذن المثلث ABC قائم في A .	
	0.5 ن	2) الشعاع $\vec{n}(2;13;5)$ ناظمي للمستوي (ABC) لأن : $\vec{n}(2;13;5)\perp\overrightarrow{AB}(-4;1;-1)$ و $\vec{n}(2;13;5)\perp\overrightarrow{AC}(-1;-1;3)$ معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) هي: $2x+13y+5z-9=0$.	
	02 ن	3) النقطة H المسقط العمودي لمبدأ المعلم O على المستوي (ABC) هي تقاطع المستوي (ABC) مع المستقيم الذي يش1مل O وشعاع توجيهه $\vec{n}$. أي حل الجملة $\left.\begin{array}{l}(1).....x=2t\\(2).....y=13t\\(3).....z=5t\\(4).....2x+13y+5z-9=0\end{array}\right\}$ بتعويض (1) و(2) و(3) في(4) نجد $t=\frac{9}{198}$ ومنه $H\left(\frac{18}{198};\frac{117}{198};\frac{45}{198}\right)$	
التمرين الرابع	**0.5 ن**	$f(x)=\sqrt{x^2-2x+2}$ 1) دراسة تغيرات الدالة f :	**06 ن**
	0.5 ن	$\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=\lim\limits_{t\to+\infty}\sqrt{t}=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\lim\limits_{t\to+\infty}\sqrt{t}=+\infty$	
	0.5 ن	$f'(x)=\frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+2}}$	
	0.5 ن	إشارة $f'(x)$ جدول التغيرات :	

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$ ↘	1	↗ $+\infty$

	0.5 ن	$\lim_{x\to-\infty}\left(f(x)-(-x+1)\right)=\lim_{x\to-\infty}\left(\frac{1}{\sqrt{x^2-2x+2}+(-x+1)}\right)=0$ (2 ومنه $(\Delta): y=-x+1$ مقارب مائل للمنحني (C) عند $-\infty$ $\lim_{x\to+\infty}\left(f(x)-(x-1)\right)=\lim_{x\to+\infty}\left(\frac{1}{\sqrt{x^2-2x+2}+(x-1)}\right)=0$ ومنه $(\Delta'): y=x-1$ مقارب مائل للمنحني (C) عند $+\infty$	
	0.5 ن	$f(-x+2)=f(x)$ (3 ومنه المستقيم (Δ) ذا المعادلة $x=1$ محور تناظر للمنحنى (C_f).	
	0.5 ن 0.5 ن	$f'(x)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ تكافئ $\frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+2}}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (4 ومنه $x^2-2x=0$ و $x\prec 1$ أي $x=0$ إذن $A(0;\sqrt{2})$	
	01 ن	5) رسم المنحنى (C_f) . 	
	0.25 ن	6) $g(x)=\sqrt{x^2-2\lvert x\rvert+2}$. إثبات أن g دالة زوجية : رسم المنحنى (C_g) :	
	0.75 ن