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	$5x-7y=17$ 5 ..... (1) 1) الحل الخاص : $\left.\begin{matrix}5x_0-7y_0=17\\ x_0^{\,2}+7y_0=-3\end{matrix}\right\}$ ومنه $x_0^{\,2}+5x_0-14=0$	01 ن	04 ن
	$\Delta=81$ ، $x_0=-7$ أو $x_0=2$		
	من أجل $x_0=-7$ يكون $7y_0=-52$ لا تقبل حلول في Z .		
	من أجل $x_0=2$ يكون $y_0=-1$.		
	إذن الحل الخاص هو : $(x_0;y_0)=(2;-1)$	01 ن	
	2) حل المعادلة (1) :		
	$S=\{(7k+2;5k-1)/k\in Z\}$	02 ن	
التمرين الثاني	$p(z)=z^3-12z^2+48z-128$.		05 ن
	1) أ) $p(z)=(z-8)(z^2-4z+16)$.	01.5 ن	
	ب) حلول المعادلة $p(z)=0$.		
	$z_1=2-2\sqrt{3}\,i$ و $z_2=2+2\sqrt{3}\,i$ و $z_3=8$.	01.5 ن	
	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 $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}$ على الشكل الأسي: $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}=e^{\frac{\pi}{3}i}$.	01 ن	
	ب) الاستنتاج : $\dfrac{z_1-z_3}{z_2-z_3}=e^{\frac{\pi}{3}i}$ معناه $(z_1-z_3)=e^{\frac{\pi}{3}i}(z_2-z_3)$	01 ن	

التمرين الثالث	وهذا يعني أن A هي صورة B بالدوران الذي مركزه C وزاويته $\frac{\pi}{3}$.		**05 ن**
	$A(0;2;2)$ ، $B(1;4;3)$.	**02 ن**	
	1) تمثيل وسيطي للمستقيم (AB): $(AB):\begin{cases} x=t \\ y=t+2 \\ z=t+2 \end{cases} ; t\in R$		
	2) تقاطع (AB) مع المستوى (P) ذي المعادلة $x-3y-2z+3=0$.	**02 ن**	
	نحل الجملة : $\begin{cases} x=t.....(1) \\ y=t+2.....(2) \\ z=t+2.....(3) \\ x-3y-2z+3=0.....(4) \end{cases}$		
	بتعويض (1) و(2) و(3) في (4) نجد $t=-\frac{7}{4}$	**01 ن**	
	ومنه (AB) يقطع (P) في النقطة $H\left(-\frac{7}{4};\frac{1}{4};\frac{1}{4}\right)$		
التمرين الرابع	$f(x)=\frac{1}{2}\left(x+\sqrt{x^2-4}\right)$.		**06 ن**
	1) قابلية اشتقاق الدالة f على يمين العدد الحقيقي 2:		
	$\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}=\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}2}\frac{1}{2}\left(1+\sqrt{\frac{x+2}{x-2}}\right)=+\infty$	**0.5 ن**	
	نستنتج أن الدالة f غير قابلة للاشتقاق على يمين العدد الحقيقي 2.		
	قابلية اشتقاق الدالة f على يسار العدد الحقيقي -2:		
	$\lim\limits_{x\xrightarrow{\prec}-2}\frac{f(x)-f(-2)}{x+2}=\lim\limits_{x\xrightarrow{\prec}-2}\frac{1}{2}\left(1+\sqrt{\frac{x-2}{x+2}}\right)=-\infty$	**0.5 ن**	
	نستنتج أن الدالة f غير قابلة للاشتقاق على يسار العدد الحقيقي -2.	**0.25 ن**	
	2) $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{1}{2}\left(\frac{4}{x-\sqrt{x^2-4}}\right)=0$	**0.25 ن**	
	$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{1}{2}\left(x+\sqrt{x^2-4}\right)=+\infty$	**0.5 ن**	
	3) $f'(x)=\frac{1}{2}\left(1+\frac{x}{\sqrt{x^2-4}}\right)$		

	0.5 ن	دراسة تغيرات الدالة f :	
		إشارة $f'(x)$	
	0.5 ن	جدول التغيرات :	

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$f'(x)$	-			+
$f(x)$	0 ↘ -1			$+\infty$ ↗ 1

	0.5 ن	4) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-x\right)=\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{1}{2}\left(\frac{-4}{\sqrt{x^2-4}+x}\right)=0$	
	0.25 ن	5) المستقيمات المقاربة للمنحني (C):	
	0.25 ن	$(d):y=0$ مستقيم مقارب أفقي عند $-\infty$.	
		$(d'):y=x$ مستقيم مقارب مائل عند $+\infty$.	
	0.5 ن	6) وضعية المنحني (C) بالنسبة إلى كل مستقيم مقارب .	
		(C) يقع تحت (d) وتحت (d') .	
	0.5 ن	7) $f'(x)=\frac{4}{3}$ تكافئ $x=\frac{5}{2}$ ومنه معادلة المماس (Δ) للمنحني (C) الذي	
		معامل توجيهه $\frac{4}{3}$ هي : $y=\frac{4}{3}x-\frac{4}{3}$	
	01 ن	8) رسم المنحني (C).