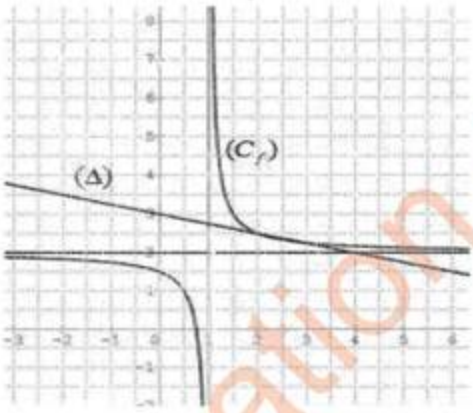
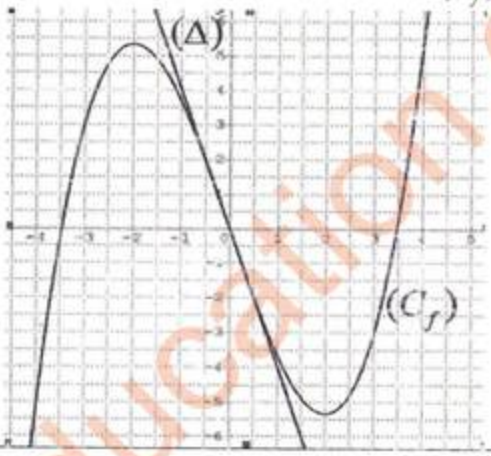
عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الموضـــــــــــــــــوع الأول		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1) $a\equiv 1[5]$ ، $b\equiv 2[5]$ ، $c\equiv 4[5]$	3×0.5	1.50
2) $a+b+c\equiv 2[5]$ ، $a\times b\times c\equiv 3[5]$ ، $b^4\equiv 1[5]$	3×0.5	1.50
3) أ) التحقق أن $b^{4n}\equiv 1[5]$.	0.75	1.50
ب) الاستنتاج: لدينا $b^{2016}-1\equiv(b^{4\times 504}-1)[5]$ معناه $b^{2016}-1\equiv 0[5]$	0.75	
4) أ) التحقق أن : $c\equiv -1[5]$.	0.50	1.50
ب) بيان أن : $c^{1438}+c^{2017}\equiv 0[5]$.	01	
التمرين الثاني: (06 نقاط)		
1) $\begin{cases}u_0q=20\\u_0q^3=320\end{cases}$	01	02
معناه $\begin{cases}u_0=5\\q=4\end{cases}$	01	
2) عبارة الحد العام: $u_n=5\times 4^n$	01	02
$u_6=20480$	01	
3) أ) المجموع $S=\frac{5}{3}\left[4^{n+1}-1\right]$.	01	02
ب) $S'=27305$	01	
التمرين الثالث: (08 نقاط)		
1) التحقق أن: من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 ، $f(x)=2+\frac{1}{2x-2}$	0.50	0.50
2) أ) $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=2$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=2$ ، $\lim\limits_{x\to 1^-}f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\to 1^+}f(x)=+\infty$.	4×0.5	2.50
ب) $x=1$ ، $y=2$ معادلتي المقاربين	2×0.25	
3) أ) بيان أن: من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1، $f'(x)=\frac{-2}{(2x-2)^2}$	0.50	1.75
ب) استنتاج اتجاه تغير الدالة f	0.50	
بما أن $f'(x)<0$ فإن f متناقصة تماما		
جدول التغيرات.	0.75	

ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
4) $(C_f)\cap(yy')=\left\{B(0;\frac{3}{2})\right\}$ ، $(C_f)\cap(xx')=\left\{A(\frac{3}{4};0)\right\}$.	2×0.5	01
5) معادلة المماس $(\Delta): y=-\frac{1}{4}x+3$	0.75	0.75
6) رسم (Δ) و (C_f). 	0.50 01	1.50
الموضـــــــــوع الثاني		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1) الأساس r للمتتالية (u_n): $r=6$	01	01
2) بيان أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n=6n-5$.	1.50	1.50
3) $u_{337}=2017$، رتبته هي 338	1.50	1.50
4) المجموع $S=(n+1)(3n-5)$	02	02
التمرين الثاني: (06 نقاط)		
1) $a\equiv 2[7]$ ، $b\equiv 6[7]$ و $c\equiv 1[7]$	3×0.5	1.50
2) التحقق أنّ: $b\equiv -1[7]$.	0.50	0.50
3) اثبات أنّ $b^{2017}+3\times c^{1438}-2\equiv 0[7]$	01	01
4) التحقق أنّ: من أجل كل عدد طبيعي k، $2^{3k}\equiv 1[7]$. استنتاج أن: $2^{3k+1}\equiv 2[7]$ و $2^{3k+2}\equiv 4[7]$.	01 2×0.5	02
5) معناه $2^n+3\equiv 0[7]$ $/k\in\mathbb{N}$ $n=3k+2$	01	01
التمرين الثالث: (08 نقاط)		
1) $\lim\limits_{x\to-\infty} f'(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.	2×0.5	01
2) أ) بيان أنّ: من اجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x)=(x-2)(x+2)$ ب) استنتاج اتجاه تغير الدالة f.	01 0.50	1.50

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
3) جدول تغيرات الدالة f .	0.75	0.75
4) $S=\left\{0;2\sqrt{3};-2\sqrt{3}\right\}$ ، $(C_f)\cap(xx')=\left\{A(2\sqrt{3};0)\,,O(0;0)\,,B(-2\sqrt{3};0)\right\}$	0.75 0.75	1.50
5) بيان أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف هي مبدأ المعلم.	1	1
6) معادلة المماس $(T):y=-4x$	0.75	0.75
7) رسم (T) والمنحنى (C_f) 	0.5 01	1.50

ency-education.com