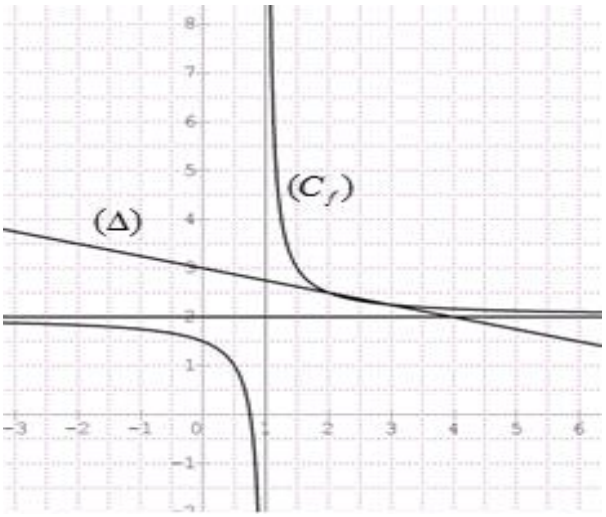
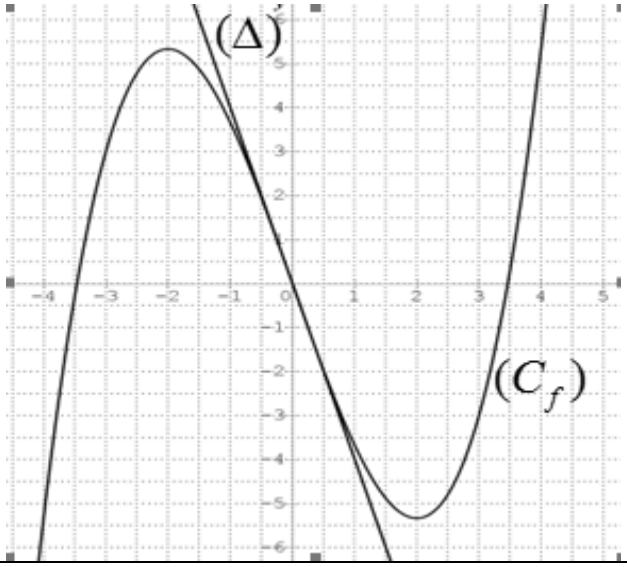
عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
الموضـــــــــــــــــــــــــــوع الأول		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1) $a \equiv 1[5]$ ، $b \equiv 2[5]$ و $c \equiv 4[5]$	3×0.5	1.50
2) $a+b+c \equiv 2[5]$ ، $a \times b \times c \equiv 3[5]$ و $b^4 \equiv 1[5]$	3×0.5	1.50
3) أ) التحقق أنّ $b^{4n} \equiv 1[5]$.	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) $\begin{cases} u_0 q = 20 \\ u_0 q^3 = 320 \end{cases}$	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) التحقّق أنّ: من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 ، $f(x) = 2 + \frac{1}{2x-2}$	0.50	0.50
2) أ) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 2$ ، $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 2$ ، $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 1} f(x) = -\infty$ ، $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 1} f(x) = +\infty$.	4×0.5	2.50
ب) معادلتي المقاربين $x=1$ ، $y=2$	2×0.25	
3) أ) بيان أنّ: 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 $f'(x)<0$ فان f متناقصة تماما		
جدول التغيرات.	0.75	

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
4) $(C_f)\cap(xx')=\left\{A(\frac{3}{4};0)\right\}$ ، $(C_f)\cap(yy')=\left\{B(0;\frac{3}{2})\right\}$.	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
الموضـــــــــــــــوع 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) التحقّق 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) $2^n+3\equiv 0[7]$ معناه $n=3k+2 \quad / k\in\mathbb{R}$	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 تغيّر الدالة f .	01 0.50	1.50

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	المجموع
3) جدول تغيرات الدالة f .	**0.75**	**0.75**
4) $S=\left\{0;2\sqrt{3};-2\sqrt{3}\right\}$ ،	**0.75**	**1.50**
$(C_f)\cap(xx')=\left\{A(2\sqrt{3};0)\,,\,O(0;0)\,,\,B(-2\sqrt{3};0)\right\}$	**0.75**	
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**