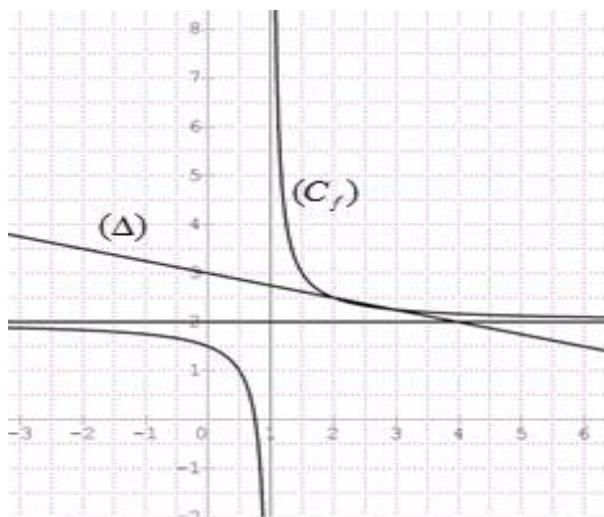


العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
الموضوع الأول		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1.50	3×0.5	(1) $a \equiv 1[5], b \equiv 2[5], c \equiv 4[5]$
1.50	3×0.5	(2) $a+b+c \equiv 2[5], a \times b \times c \equiv 3[5], b^4 \equiv 1[5]$ و
1.50	0.75	(3) أ) التحقق أن $b^{4n} \equiv 1[5]$. ب) الاستنتاج:
	0.75	لدينا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

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

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
0.75	0.75	(3) جدول تغيرات الدالة f .
1.50	0.75	(4) $S = \{0; 2\sqrt{3}; -2\sqrt{3}\}$ $(C_f) \cap (xx') = \{A(2\sqrt{3}; 0), O(0; 0), B(-2\sqrt{3}; 0)\}$
1	1	(5) بيان أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف هي مبدأ المعلم.
0.75	0.75	(6) معادلة المماس $(T): y = -4x$
1.50	0.5 0.1	(7) رسم (T) والمنحنى (C_f) 