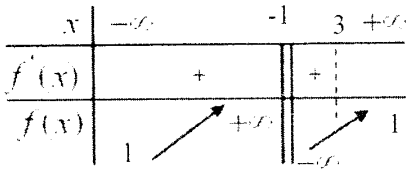
الإجابة و سلم التنقيط مادة:**الرياضيات** الشعبة: **آداب وفلسفة + لغات أجنبية**

محاور الموضوع	عناصر الاجابة **الموضوع الأول**	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	التمرين الأول: 1) أ) $u_2 - 2u_5 = 19$ معناه $(2+5) - 2(2+45) = 19$ $r = -3$ ..... ب) $u_{10} = u_1 + 9.r$ و منه: $u_{10} = -25$ ..... 2) عبارة u_n بدلالة n $u_n = u_1 + (n-1)r$ ومنه: $u_n = 5 - 3n$ ..... 3) إثبات أن العدد (2008-) هو حدا من حدود (u_n) $u_n = -2008$ و منه: $3n = 2013$ أي $n = 671$ ..... $u_{671} = -2008$ ..... 4) حساب المجموع: $S = u_1 + u_2 + ... + u_{671}$ $S = \frac{671}{2}(u_1 + u_{671}) = 671 \times (-1003)$ ..... $= -673013$	1 0.75 1.25 1.25 0.5 1.25	06
المواقفات	التمرين الثاني: 1. أ) $a \equiv 1[3]$ ب) باقي قسمة العدد $2a^2 + 4$ على 3 هو 0 ج) $a^{360} - 5 \equiv 2[3]$ 2. أ) بواقي قسمة 5^{2k} ، 5^{2k+1} على 3 هي 1 ، 2 على الترتيب ب) $n = 2k + 1$	0.5 1 1 1.5 1	05

86

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الموضوع الأول		
	التمرين الثالث:		
	1) $f(x)=\dfrac{x-3}{x+1}$ ، $a=-4$	0.5	
	2) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$, $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$ $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\<}} f(x)=+\infty$, $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\>}} f(x)=-\infty$	4×0.5	
	التفسير البياني: المنحنى (c_f) يقبل مستقيمين مقاربين معادلتهما:		
	$x=-1$, $y=1$	2×0.5	09
	3) حساب $f'(x)$: $f'(x)=\dfrac{4}{(x+1)^2}$	1	
	جدول تغيرات f : 	2×0.5	
	4) معادلة المماس (Δ) هي : $y=\frac{1}{4}(x-3)$	1	
	5) $A(3\ ,\ 0)$, $B(0\ ,\ -3)$	2×0.5	
	6) رسم (Δ) و (c_f)	1+0.5	
	الموضوع الثاني		
	التمرين الأول:		
	س1) $f(x)=\dfrac{-2x+7}{x-2}$	1+0.5	
	س2) $f'(x)=\dfrac{-3}{(x-2)^2}$	1+0.5	08
	س3) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-2$	1+0.5	
	س4) المستقيم المقارب معادلته: $x=2$	1+0.5	
	س5) المماس هو: $y+3x-10=0$	2	
	التمرين الثاني:		
	1) $u_5=u_3q^2$ $(q>0)$		
	$q^2=4$ و منه $q=2$	1	
	$u_0=18$	1	

87

محاور الموضوع	عناصر الإجابة **الموضوع الثاني**	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	2) عبارة u_n بدلالة n : $u_n = u_0 \times q^n = 18 \times 2^n$	$1+0.75$	07
	3) حساب المجموع بدلالة n : $S_n = u_0 + u_1 + \ldots\ldots + u_n$ $= u_0 \times \dfrac{2^{n+1}-1}{2-1} = 18\left(2^{n+1}-1\right)$	$1+0.75$	
	استنتاج قيمة n بحيث $S_n = 1134$ ..... $S_n = 1134$ معناه $2^{n+1} = 64$ أي: $n = 5$	0.5 01	
	التمرين الثالث: 1) دراسة بواقي 7^n على 9 $7^0 \equiv 1[9]$ ، $7 \equiv 7[9]$ ، $7^2 \equiv 4[9]$ ، $7^3 \equiv 1[9]$ ..... من أجل كل عدد طبيعي k $7^{3k} \equiv 1[9]$ ، $7^{3k+1} \equiv 7[9]$ ، $7^{3k+2} \equiv 4[9]$ ..... 2) تعيين باقي قسمة العدد : $\left(1429^{2009} + 2008^{1430}\right)$ على 9 $1429 \equiv 7[9]$ و منه $\begin{cases} 1429^{2009} \equiv 7^{3k+2}[9] \\ 1429^{2009} \equiv 4[9] \end{cases}$ ..... $2008 \equiv 1[9]$ و منه $2008^{1429} \equiv 1[9]$ ..... إذن $1429^{2009} + 2008^{1430} \equiv 5[9]$ ..... 3) إثبات أن العدد A : $A = 7^{3n} + 7^{3n+1} + 7^{3n+2} + 6$ يقبل القسم على 9 من أجل كل عدد n من $\mathbb{N}$. $A \equiv (1+4+7+6)[9]$ أي: $A \equiv 18[9]$ ..... $A \equiv 0[9]$ ..... إذن A يقبل القسمة على 9	4×0.25 $0.5+0.5$ 0.75 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25	05

88