1

-دورة 1998-

وزارة التعليم الثانوي - شعبة علوم الطبيعة والحياة - سلم تنقيط مادة الرياضيات

التمرين الأول (4 نقاط)	
1- حل المعادلة $\sin x = \frac{1}{2}$ في $[0, 2\pi]$: $x = \frac{\pi}{6}$ أو $x = \frac{5\pi}{6}$	1
	0,5
2- حل المعادلة (1) في $\mathbb{C}$: $z = 5 + 11i$ أو $z = 2 + 3i$	1
3- القيم الممكنة للعدد n : $n = 1$ أو $n = 5$	0,5
4- حل المعادلة (1) في $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$: $(x, y) = (5, 5)$	1
التمرين الثاني (4 نقاط)	
1) أ) $g(x) = 1$	0,5
ب) $g(x)$ تزايدية تماما	1
2) أ) $f(x) = x - 1$	0,25
ب) (u_n) متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{3}$	0,75
جـ) حساب u_n بدلالة n : $u_n = -\left(\frac{1}{3}\right)^n$	0,5
د) حساب v_n : $v_n = 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n$	0,5
هـ) نهاية v_n لما n يؤول إلى $+\infty$: $\lim_{n \to +\infty} v_n = 1$	0,5
المسألة (12 نقطة)	
I) 1) حساب $f(1)$ ، $f(3)$: $f(1) = 0$ ، $f(3) = 0$	0,5
2) حساب النهايات عند حدود مجموعة التعريف : $\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \to 2^-} f(x) = +\infty$ ، $\lim_{x \to 2^+} f(x) = -\infty$	0,5
حساب $f'(x)$ ، إشارته : $f'(x) = -4x + \frac{5}{2-x}$	01
جدول تغيرات الدالة f	0,5
إشارة $f(x)$	0,5
II) 1-أ) $h'(x) = \frac{f(x)}{(x-2)^2}$	0,5
ب) حساب النهايات : $\lim_{x \to -\infty} h(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \to 2^-} h(x) = +\infty$ ، $\lim_{x \to 2^+} h(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \to +\infty} h(x) = +\infty$	1
جدول تغيرات الدالة h	0,5
جـ) الفروع اللانهائية : مستقيمان مقاربان معادلتاهما : $x = 2$ ، $y = x + 2$	0,5 + 0,5
د) حساب $h(-2)$ ، $h(-1)$ ، $h(0)$ ، $h(-4)$	0,5
2) (C_h) مركز تناظر للمنحنى (Γ)	0,5
3) رسم المنحنى (Γ)	1
4) أ) وجود h^{-1}	0,25
ب) مجموعة تعريف h^{-1} : $]-\infty, 2[$	0,25
جـ) التمثيل البياني للدالة h^{-1}	0,5
5) المساحة : $\int_0^1 h(x)\,dx$	1
III) 1) حساب $g(x)$ بدلالة x و تبيان أن g تناقصي	0,5
2) طبيعة التحويل f	0,5
3) معادلة الصورة (Γ') بالتحويل f و (Γ') صامد إجمالا	0,5 + 0,5