

محاو ر الموضوع	الموضوع الأول	عناصر الإجابة	العلامة	
			مجزأة	المجموع
الموافقة	التمرين الأول : (06 ن) $b = 2006$ ، $a = 1428$ (1) (أ) $1428 = 9(158) + 6$ أي $1482 \equiv 6[9]$ و منه باقي قسمة a على 9 هو 6 (ب) $b - (-1) = 2007 = 9 \times 223$ اذن $b - (-1) \equiv 0[9]$ أي $b \equiv -1[9]$ (ج) بما أن $b \equiv -1[9]$ فإن $b = 8 \equiv [9]$ و منه باقي قسمة b على 9 هو 8 بما أن العددين a و b ليس لهما نفس الباقي على 9 فإنهما غير متوافقين على 9. (2) (أ) $a + b^2 \equiv 6 + (-1)^2[9]$ $a + b^2 \equiv 7[9]$ باقي قسمة $a + b^2$ على 9 هو 7 . (ب) حسب نتيجة السؤال (أ) $a + b^2 = 9k + 7 \quad (k \in \mathbb{N})$ $= 3(3k + 2) + 1$ $= 3k' + 1 \quad (k' = 3k + 2)$ باقي قسمة $a + b^2$ على 3 هو 1	1 1 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	06	
القسمة الإقليدية	التمرين الثاني : 05 ن $u_n = 3n + 1$ (1) $u_0 = 1 \quad u_1 = 4 \quad , u_2 = 7$ (2) $u_{n+1} = 3(n+1) + 1 = 3n + 4$ $u_{n+1} - u_n = (3n + 4) - (3n + 1) = 3$ اذن (u_n) حسابية أساسها 3 . و هي متتالية متزايدة تماما لأن أساسها موجب. (3) $u_n = 2008$ $u_{n+1} = 2008$ و منه $n = 669$ بما أن 669 عدد طبيعي فإن 2008 حد من المتتالية و رتبته 670.	3×0,25 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	05	

الإجابة

محاور
الموضوع

المتتاليات

الموافقات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور

الموضوع

المتتاليات

محاور
الموضوع

عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة

المجموع

(4) حساب المجموع :

$$s = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{669}$$

s مجموع 670 حدا الأولى للمتتالية (u_n)

$$s = \frac{670}{2} (u_0 + u_{669})$$

$$= 335(1 + 2008)$$

$$= 335 \times 2009$$

$$s = 673015$$

0,5

0,5

0,25

التمرين الثالث : (09 ن)

$$f(x) = x^3 - 3x$$

$$f(-1) = 2 ; f(-2) = -2 \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \quad (2) \text{ أ}$$

(ب) من اجل كل $x \in \mathbb{R}$ فإن $f'(x) = 3x^2 - 3$

$$f'(x) = 0$$

$$3x^2 - 3 = 0$$

$$(x = 1) \text{ أو } (x = -1)$$

إشارة $f'(x)$

$$f'(x) > 0 \text{ من اجل } x \in]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$$

$$f'(x) < 0 \text{ من اجل } x \in]-1, 1[$$

(جـ)

x	$-\infty$	-1	$+1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
تغیر f	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

$$(3) \text{ أ} f(x) = 0 \text{ معناه } x^3 - 3x = 0$$

$$\text{و منه } x(x^2 - 3) = 0 \text{ اذن}$$

$$\text{مجموعة الحلول هي : } \{0, -\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$$

(ب) حلول المعادلة $f(x) = 0$ هي فواصل نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع

محور الفواصل .

$$\text{احداثيات النقط هي } (\sqrt{3}, 0), (-\sqrt{3}, 0), (0, 0)$$

$$\text{(جـ) معادلة } (\Delta) y = -3x$$

إشارة $f(x) - y$

الإستنتاج

(د) رسم (C_f) ، (Δ)

70

الإجابة النموذجية و سلم التنقيط المادة : الرياضيات الشعبة : آداب و فلسفة + لغات أجنبية بكالوريا جوان 2008

معايير الموضوع	الموضوع الثاني	عناصر الإجابة	العلامة	
			مجزأة	المجموع
مقتليات	التمرين الأول : 06 نقاط	$u_4 = 63$, $u_3 = 31$, $u_2 = 15$ $v_1 = 8$, $q = 2$; $v_{n+1} = 2v_n$ $u_n = 8 \times 2^{n-1} - 1$ و $v_n = 8 \times 2^{n-1}$ $S_n = v_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$ $S_n = 8(2^n - 1)$ $2^n = 128$, $n = 7$	3×0,5 3×0,5 2×0,5 0,25+0,75 0,5+0,5	06
مراعات	التمرين الثاني : 04 نقاط	1 - بواقي قسمة $3^6, 3^5, 3^4, 3^3, 3^2$ على 7. هي على الترتيب : 2 , 6 , 4 , 5 , 1 2 - $3^6 \equiv 1[7]$ و منه $3^{6n} \equiv 1[7]$ و $3^{6n+4} \equiv 4[7]$ باقي قسمة 3^{6n} هو 1 و باقي قسمة 3^{6n+4} هو 4 $2008 = 6 \times 334 + 4$ و منه باقي قسمة 3^{2008} على 7 هو 4 $3 \times 3^{6n+4} - 2 \times 3^{6n} + 4 \equiv (3 \times 4 - 2 \times 1 + 4)[7] \equiv 0[7]$ العدد $(3 \times 3^{6n+4} - 2 \times 3^{6n} + 4)$ يقبل القسمة على 7 .	0,25×5 0,5 0,5 0,25 0,25 0,5 0,5 0,25	04
	التمرين الثالث : 10 نقاط	1 / $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ f متزايدة تماما على $[-1, 1]$ f متناقصة تماما على $[1, 3]$ f متزايدة تماما على $[3, +\infty[$ جدول التغيرات 2 / $f_1(x)$ غير مناسبة لأن $f(0) = 1$ (غير صحيح) $f_3(x)$ غير مناسبة لأن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ (غير صحيح) و منه $f(x) = f_2(x)$ ملاحظة : يقبل أي تبرير آخر صحيح 3 / $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ و $f(-1) = -\frac{19}{3}$ f قابلة للاشتقاق على $[-1, +\infty[$ $f'(x) = x^2 - 4x + 3$ إشارتها جدول التغيرات	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5+0,5 0,25 0,5 0,5 0,25	10

محاو الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة
	تعتبر إجابة التلميذ صحيحة إذا عبرت عن الإنسجام بين قراءته و تخميناته من جهة و بين نتائج دراسة تغيرات الدالة f التي اختارها في السؤال 2 .	0,5
	(الطريقة ثم النتيجة) $(\Delta): y = -x + \frac{5}{3}$ /4	0,5+0,5
	(تقبل الحالتين الممكنتين : هندسيا و تحليليا) $S = [-1; 0[$ /6	0,5+0,5
	$f''(x) = 2x - 4$ /5	0,25
	$f''(x)$ تنعدم عند 2 و تغير إشارتها	0,5
	منه (C) يقبل $\omega(2, -\frac{1}{3})$ نقطة انعطاف.	0,25
	7 / يتقاطع (C) مع (D) في نقطتين هما $A(0, -1)$ و $B(6, 17)$	0,5×2