



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة - سليم -

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT - SALIM -

أعتماد رقم 40 بتاريخ 23 جوان 2015

تحضيري - ابتدائي - متوسط - ثانوي

رخصة فتح رقم 1094 بتاريخ 02 سبتمبر 2015

المستوى: الثالثة ثانوي (آداب وفلسفة / لغات)	مارس 2020
امتحان الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 02 سا 00

التمرين الأول: (5 نقاط)

a, b عدنان صحيحان يحققان $a \equiv -1[5]$ و $b \equiv 3[5]$ و $c \equiv 2[5]$

- (1) أ) عين باقي قسمة $4b+a$ على 5
ب) استنتج باقي قسمة $(4b+a)^{2011}$ على 5
- (2) بين أن العدد $a^2+b^2+c^2+1$ يقبل القسمة على 5
- (3) أ) عين باقي قسمة $b+c$ على 5 ثم استنتج باقي قسمة $(b+c)^{2009}$ على 5

التمرين الثاني: (5 نقاط)

(w_n) متتالية حسابية معرفة على N كما يلي: $w_2 = 5$ و $w_5 = 14$

- (1) عين أساسها r و حدها الأول w_0
- (2) نضع $r = 3$ و $w_0 = -1$
أ) أكتب عبارة الحد العام w_n بدلالة n
ب) عين قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون: $w_n = 155$
- (3) أحسب المجموع: $s = w_2 + w_3 + \dots + w_{52}$

التمرين الثالث : (10 نقاط)

f دالة معرفة على R كما يلي: $f(x) = x^2 - 2x - 3$

(1) عين نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$

(2) أ) عين f' الدالة المشتقة للدالة f

ب) أدرس إشارة $f'(x)$ على R ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f

ج) شكل جدول التغيرات

(3) (c_f) المنحنى البياني للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

أ) أكتب معادلة المماس للمنحنى (c_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$

ب) عين نقط تقاطع المنحنى (c_f) مع المحور الفواصل و مع محور الترتيب

(4) أنشئ المنحنى (c_f)

بالتوفيق

التصحيح النموذجي

التمرين الأول: (5 نقاط)

أ) لدينا $4b + a \equiv 11[5]$ و $11 \equiv 1[5]$ وحسب الخاصية المتعددية: $4b + a \equiv 1[5]$

ب) $(4b + a)^{2011} \equiv (1)^{2011} \equiv 1[5]$ و منه $(4b + a) \equiv 1[5]$

لدينا $a^2 + b^2 + c^2 + 1 \equiv 15[5]$ و $5 \equiv 0[5]$ وحسب الخاصية المتعددية: $a^2 + b^2 + c^2 + 1 \equiv 0[5]$

أ) لدينا $b + c \equiv 5[5]$ و $5 \equiv 0[5]$ وحسب الخاصية المتعددية: $b + c \equiv 0[5]$

ب) $(b + c)^{2009} \equiv 0[5]$

ت) التمرين الثاني: (5 نقاط)

ث) 1) لدينا: $w_n = w_p + (n - p)r$ أي أن $w_5 = w_2 + (5 - 2)r$ و منه $14 = 5 + 3r$ إذن: $r = 3$ حدها الأول:

$$w_0 = -1$$

ج) 2) أ) عبارة الحد العام: $w_n = w_0 + nr = -1 + 3n$

ح) ب) تعيين n بحيث $w_n = 155$ أي: $-1 + 3n = 155$ ومنه: $n = 52$

خ) 3) حساب المجموع: $s = w_2 + w_3 + \dots + w_{52} = \frac{51}{2}(5 + 155) = 4080$

التمرين الثالث : (10 نقاط)

د) $f(x) = x^2 - 2x - 3$

ذ) 1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

ر) 2) أ) الدالة المشتقة $f'(x) = 2x - 2$ الدالة f متناقصة على المجال $]-\infty; 1[$ و متزايدة على المجال $]1; +\infty[$

3) أ) معادلة المماس عند النقطة ذات الفاصلة (ز)

س) $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0) = 2x - 3$ $x_0 = 0$

ش) ب) نقاط تقاطع المنحنى مع محور الفواصل: $(-1, 0); (3, 0)$ و مع محور الترتيب:

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$		-4	$+\infty$