

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية احمد ملاحى المخاطرية.

دورة ماي 2018

مديرية التربية لولاية عين الدفلى

امتحان بكالوريا تجريبي التعليم الثانوي

الشعبة: اداب و فلسفة+لغات أجنبية

المدة : ساعتان ونصف

إختبار في مادة الرياضيات

على التلميذ أن يختار أحد الموضوعين التاليين

-الموضوع الأول-

التمرين الأول: (6 نقاط)

نعتبر العددين a و b بحيث : $a = 50$ و $b = 2022$

1. هل العددان a و $-b$ متوافقان بترديد العدد 7 ؟ علل.
2. عين باقي القسمة الإقليدية لكل من a و b على 7.
3. إستنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد : $2a^{2018} - b + 4$ على 7.
4. تحقق أن: $b \equiv -1[7]$ ثم استنتج باقي قسمة b^{1439} على 7.
5. عيّن قيم العدد الطبيعي n الأقل من 20 حتى يكون العدد : $a^n + b^{2n+1} + n$ قابلا للقسمة على 7.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

I. (u_n) متتالية حسابية معرفة على \mathbb{N} بالحددين : $u_{10} = 31$ و $u_{15} = 46$

1. عيّن r أساس (u_n) و حدّها الأول u_0 .
 2. بيّن أنّ $u_n = 3n + 1$ ثمّ استنتج اتجاه تغيّرها.
 3. أثبت أنّ العدد 6055 هو حد من حدود المتتالية (u_n) .
 4. احسب المجموع S حيث: $S = 1 + 4 + 7 + \dots + 6055$.
- II. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على \mathbb{N} بـ: $v_n = 2^{3n+1}$.
1. أثبت أنّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدّها الأول.
 2. احسب المجموع S_n بدلالة n حيث: $S_n = v_n + v_{n+1} + \dots + v_{n+2017}$.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$. وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{0})$.

1. احسب نهايتي الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$.

2. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثمّ شكل جدول تغيراتها.
3. أ. تحقق أنه من أجل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-1)^2(2x+1)$.
ب. عين نقط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات.
4. بيّن أنّ (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثيتها.
5. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $\frac{1}{2}$.
6. أرسم المنحنى (C_f) و المماس (T) في نفس المعلم .
7. أ. بإستعمال المنحنى البياني للدالة f عين إشارة $f(x)$ ثمّ تحقق من ذلك تحليليا .
ب. استنتج في \mathbb{R} حلول المتراجحة $f(x) < 0$.

-الموضوع الثاني-

التمرين الأول: (6 نقاط)

✓ اختر الاجابة الصحيحة مع التبرير:

السؤال	الإجابة أ	الإجابة ب	الإجابة ج
باقي قسمة العدد -39 على 5 هو	4	3	1
إذا كان $x \equiv -1[13]$ فإن :	$x^{51} \equiv -1[13]$	$x^{51} \equiv 1[13]$	$x^{51} \equiv 2[13]$
a و b عددان صحيحان متوافقان بترديد n معناه	$a-b=0$	$a-b$ مضاعف لـ n	a يقسم b
عدد القواسم الموجبة للعدد 1372 هو	12	15	18
القواسم الموجبة للعدد 105 هي :	1,3,5,7,15,21 105, 35	1,3,5,7,15,21 105 35,0,	1;3;5;8;7;15;35 ;105
إذا كان $a \equiv 5[11]$ و $b \equiv 16[11]$ فإن :	$a+b \equiv 21[22]$	$a+b \equiv 12[11]$	$a+b \equiv 10[11]$

التمرين الثاني: (7 نقاط)

I. (u_n) متتالية حسابية معرفة على \mathbb{N} بحدها الاول $u_0 = 2$ وبالعلاقة $u_2 + u_5 = 25$

1. عين اساس المتتالية (u_n) ثم تحقق أن $u_n = 3n + 2$

2. احسب المجموع S_1 بدلالة n بحيث: $S_1 = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

II. (v_n) متتالية معرفة على \mathbb{N} كما يلي: $v_n = -2^n$.

1. اثبت ان (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها و حدها الاول v_0 .

2. أكتب $v_{n+1} - v_n$ بدلالة n ثم استنتج اتجاه تغير.

3. احسب المجموع S_2 بدلالة n بحيث: $S_2 = v_0 + v_1 + \dots + v_n$

III. (w_n) متتالية معرفة على \mathbb{N} كمايلي: $w_n = 3n + 2^n + 2$. احسب المجموع S_3 حيث:

$$.S_3 = w_0 + w_1 + \dots + w_n$$

التمرين الثالث: (7 نقاط)

لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{3+2x}{1-2x}$.

و (c_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

1. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجال تعريفها.

2. استنتج المستقيمات المقاربة للمنحني (c_f) .
3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. عين نقط تقاطع (c_f) مع محوري الإحداثيات.
5. بيّن أنّ (c_f) يقبل مماسين معامل توجيههما 8.
6. أكتب معادلة المماسين (T_0) و (T_1) للمنحني (c_f) عند 0 و 1 على التّوالي.
7. أرسم المماسين (T_0) و (T_1) و المنحني (c_f) .