الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تلمسان — ثانوية الشهيد سعيد مسعود

المستوى: 3 آداب و فلسفة+ لغات أجنبية — مادة الرياضيات — الموسم الدراسي: 2019/2018

اختبار الفصل الثاني — يوم الاثنين: 2019/03/04 — المدة: ساعتان

على التلميذ أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (06 نقاط)

ليكن $a \equiv 3[5]$ و $b \equiv 4[5]$.

1. عين باقي قسمة كل من $a+b$ و a^2 على 5.
2. أ. تحقق أن: $b \equiv -1[5]$.

ب. استنتج باقي قسمة a^{2020} على 5.

3. أ. أدرس، حسب قيم العدد الطبيعي n، بواقي قسمة 3^n على 5.

ب. استنتج باقي قسمة 3^{2019} على 5.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نعتبر المتتالية الحسابية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الأول u_0 و أساسها r.

1. احسب الحد u_4 علما أن: $u_3 + u_5 = 20$.
2. أحسب الحد u_5 علما أن: $2u_4 - u_5 = 7$.
3. استنتج قيمة r واحسب u_0.
4. تحقق أن: من أجل كل عدد طبيعي n: $u_n = 3n - 2$.
5. احسب بدلالة العدد الطبيعي n المجموع S_n حيث: $S_n = u_2 + u_3 + u_4 + ... + u_n$، ثم احسب S_5.

التمرين الثالث: (08 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = x^3 - 3x + 2$

(C_f) منحناها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$

1. احسب $f(-1), f(0)$ و $f(1)$.
2. أدرس تغيرات الدالة f.
3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x، $f(x)$ تكتب على الشكل: $f(x) = (x-1)(x^2 + x - 2)$
4. عيّن نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل.
5. جد معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.
6. أنشئ المماس (T) و (C_f).

انتهى الموضوع الأول.

3as.ency-education.com

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 نقاط)

عين الاقتراح الوحيد الصحيح من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات التالية مع التعليل الواضح:

1.باقي قسمة العدد 2019 على 4 هو:

أ- 3 ب- 4 ج- -3

2.عدد صحيح حيث: $n \equiv 2[11]$. باقي القسمة الاقليدية للعدد $2n^2-9$ هو:

أ- 11 ب- 0 ج- 10

3.حل المعادلة: $x^2+1=0$ في $\mathbb{R}$ هو:

أ- 1 ب- -1 ج- لا يوجد حلول

4.مشتقة الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x)=2\left(-x^2-4x+1\right)$ هي:

أ- $g'(x)=-4x+8$ ب- $g'(x)=-4x-8$ ج- $g'(x)=-2x-4$

5.$\lim\limits_{x\to-\infty}\left(-x^3-2x-2\right)$ تساوي:

أ- $-\infty$ ب- 0 ج- $+\infty$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لتكن (v_n) متتالية هندسية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$ بحدها الأول $v_0=2$ و أساسها $q=3$.

1.احسب v_1 و v_2 .

2.عبر عن v_n بدلالة n .

3.أدرس اتجاه تغير المتتالية (v_n) .

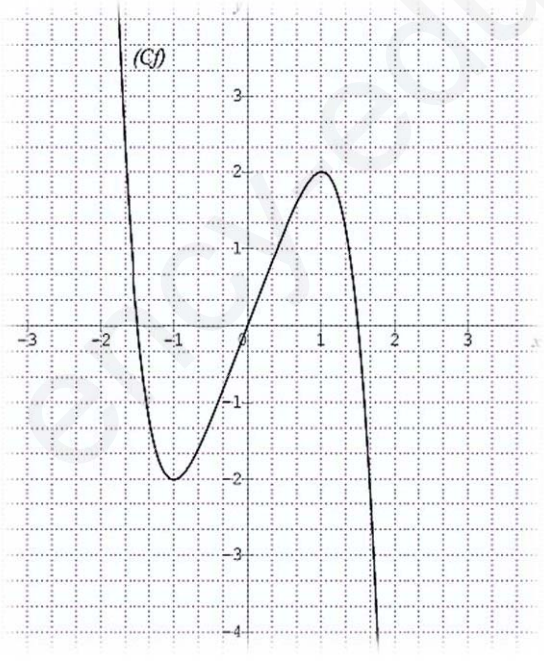
4. لنعتبر المجموع: $S'_n=v_0+v_1+...+v_n$. بين أن: $S'_n=3^{n+1}-1$.

باستنتج قيمة S'_7 .

5.احسب 3^4 ، ثم عين العدد الطبيعي n بحيث يكون: $S'_n=81$.

التمرين الثالث: (08 نقاط

في الشكل المقابل المنحنى (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$.



I). بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية:

1.احسب $f(-1)$ و $f(1)$.

2.خمن نهايتي الدالة عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

3.حدد اشارة الدالة f على $\mathbb{R}$.

4.شكل جدول تغيرات الدالة f .

5.عين نقطة تقاطع (C_f) مع $(y'y)$.

6.حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $f(x)>2$.

II). نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=2x^2-3x+1$.

أحل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $g(x)=0$. ماذا تستنتج بيانيا.

بين معادلة المماس (D) مماس منحنى الدالة g عند النقطة $A(0,1)$.

انتهى الموضوع الثاني

3as.ency-education.com