الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان التجريبي
الشعبة: آداب وفلسفة

مديرية التربية لولاية البيض
ثانوية حميتو الحاج علي-الشلالة
دورة: مـــــــاي 2024

اختبار في مادة: الرياضيات
المدة: 02 سا و30د

على الطالب اختيار أحد الموضوعين والإجابة عنه

الموضوع الأول (20ن)

التمرين الأول:(06ن)

a , b , c أعداد طبيعية حيث: $a=2024$ ، $b=1445$ ، $c=1962$

1. أ- عين باقي قسمة كل من a, b , c على 7
   ب- هل العددان a و c متوافقان بتردد 7؟
2. أ- بين أن: $a^3 \equiv 1[7]$ و $b^3 \equiv -1[7]$
   ب- عين باقي قسمة العدد $a^{2024}-b^{6n}+c$ على 7.
3. عين قيم العدد الطبيعي n حيث: $a^{2n}+n-c \equiv 0[7]$

التمرين الثاني (06ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_2-5u_3+4u_4=-9$ و $u_2+u_3+u_4=-39$

1. عين u_3 ثم الأساس r والحد الأول u_0 .
2. أ- تحقق أنه من اجل كل عدد طبيعي n: $u_n=-4-3n$
   ب- استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)
3. أ- احسب الحد العشرون لهذه المتتالية.
   ب- هل العدد (6070-) حد من حدود (u_n) ؟ ما رتبته؟
4. أحسب المجموع: $S_n=u_1+u_2+...+u_n$ ثم استنتج $S_{2022}=u_1+u_2+...+u_{2022}$

التمرين الثالث:(08ن)

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $f(x)=x^3-2x^2+1$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

2) أ- أحسب $f'(x)$ ثم ادرس اشارتها
   ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.
   ج- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 0.

3) بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.

4) أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-1)(x^2-x-1)$
   ب- عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري المعلم

5) أنشئ المماس (T) ثم المنحنى (C_f) .

لب الصفحة

الموضوع الثاني (20ن)

التمرين الأول(06ن)

1) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة الإقليدية للعدد 5^n على 8.

2) عين باقي القسمة الإقليدية للعددين 2025^{1444} و 5^{2024} على 8.

3) بين أن: $2023 \equiv -1[8]$ ثم استنتج باقي قسمة العدد $\left(2\times 2023^{2n}\right)$ على 8

4) اثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n العدد $\left(5^{4n+5}+93^{2n}+18\right)$ يقبل القسمة على 8

التمرين الثاني(06ن)

$\left(u_n\right)$ متتالية هندسية حدودها موجبة معرفة من أجل كل عدد طبيعي n: بـ: $u_0+u_1=6$ و $u_0\times u_2=16$

1. أحسب u_1 ، u_0 والأساس q لهذه المتتالية
2. بين أن من اجل كل عدد طبيعي n: $u_n=2^{n+1}$
3. أحسب المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+...+u_n$
4. نضع من اجل كل عدد طبيعي n: $v_n=u_n+3n$

أ- أحسب v_0 ، v_1 ، v_2

ب- أحسب بدلالة n المجموع: $S_n^{'}=u_0+u_1+...+u_n$

التمرين الرابع(08ن)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي: $f\left(x\right)=\dfrac{2x+3}{x+1}$

$\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1. بين أنه من اجل كل عدد حقيقي من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f(x)=2+\dfrac{1}{x+1}$
2. أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f\left(x\right)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f\left(x\right)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}-1} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$

ب- فسر بيانيا النتائج المحصل عليهما هندسيا

3. ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
4. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى $\left(C_f\right)$ عند النقطة ذات الفاصلة -2.
5. عين نقط تقاطع $\left(C_f\right)$ مع حاملي محوري الإحداثيات.
6. أنشئ $\left(C_f\right)$، (T) والمستقيمات المقاربة.

مع تمنيات أستاذات المادة لكم بالتوفيق في بكالوريا 2024

وضوع الثاني