الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديـــــــــرية التربية لولاية البيض

امتحان البكالوريا التجريبي — ثانـــــوية حميتو الحاج علي الشلالة

الشعبة: آداب وفلسفة/لغات — دورة: مـــــــــــــاي 2025

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول(20ن)

التمرين الأول:(06ن)

a ، b و c أعداد طبيعية حيث: $a=2025$ ، $b=1446$ و $c=2024$

1) أ- عين باقي قسمة b و c على 5.

ب- هل العددان b و c متوافقان بتردید 5؟ برر

2) أ-تحقق أن: $c\equiv -1[5]$

ب- استنتج باقي قسمة العدد c^a على 5.

3) بين أن: $4b\equiv -1[5]$ ثم عين باقي قسمة العدد A على 5 علما أن: $A=a^6+(4b)^{2025}+c$

4) عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون: $(bc)^{2025}+a+6+n\equiv 0[5]$

التمرين الثاني:(06ن)

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بـــ: $u_0=-1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n: $u_{n+1}=3u_n-2$

1) احسب الحدود u_1, u_2 , u_3

2) (v_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي: $v_n=u_n-1$

أ) بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها 3 يطلب تعيين حدها الأول v_0.

أ) عين عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج انه من أجل كل عدد طبيعي n، $u_n=-2\times 3^n+1$

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n، $S_n=v_0+v_1+...+v_n$ ، $T_n=u_0+u_1+...+u_n$

أ) احسب S_n بدلالة n

ب) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n، $T_n=2-3^{n+1}+n$

اقلب الصفحة

التمرين الثالث:(08ن)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=-2x^3+3x^2$ (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
2. أ- بين انه من اجل ككل عدد حقيقي x : $f'(x)=-6x(x-1)$

   ب- ادرس إشارة $f'(x)$ على $\mathbb{R}$ واستنتج اتجاه تغير الدالة

   ج- أحسب $f(0)$ و $f(1)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. أ- تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=-2x^2\left(x-\frac{3}{2}\right)$

   ب- عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.
4. بين ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف A احداثياتها $\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$
5. أكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة A
6. أنشئ المماس (T) والمنحنى (C_f)

انتهى الموضوع الاول

الموضوع الثاني (20ن)

التمرين الأول(06ن)

1) عين تبعا لقيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 3^n على 7.

2) أ) اوجد باقي القسمة الاقليدية للعدد ين 2026 و 1445 على 7

ب) استنتج باقي قسمة 2026^{1446} و 1445^{2025} على 7 .

3) عين باقي قسمة العدد: $15\times 6^{2025}+5\times 3^{61}+2025$ على 7

4) عين قيم العدد الطبيعي n حتى يقبل العدد: $2026^{1446}+1445^{2025}-1446+n$ القسمة على 7.

التمرين الثاني (06ن)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي : $u_0+u_2=16$ و $u_3+u_5=58$

1) أ) عين أساس المتتالية (u_n) وحدها الأول

ب) استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

2) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=1+7n$

ب) هل العدد 2024 حد من حدود (u_n) ؟ ما رتبته؟

3) احسب المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+...+u_n$

4) (v_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ كمايلي : $v_n=-2\times 3^n$

أ) اثبت ان (v_n) هندسية واحسب حدها الأول

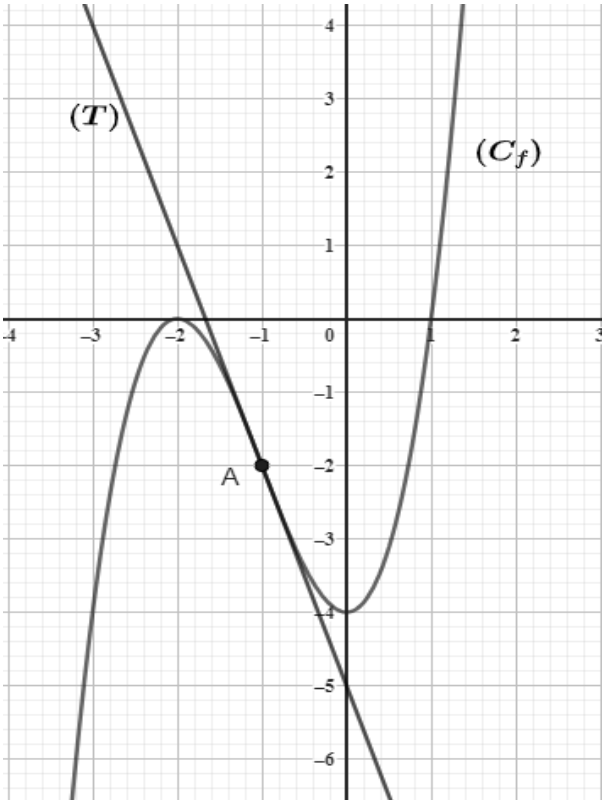
ب) احسب المجموع: $S_n^{'}=v_0+v_1+...+v_n$

اقلب الصفحة

التمرين الثالث(08ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C_f) في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$ و (T) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(-1;-2)$ كما في الشكل:

I. بقراءة بيـــــــــانية:



1. نهاية الدالة f عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$.
2. عين كلا من: $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(-2)$
3. عين اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$ ثم شكل جدول تغيراتها
4. أ- أكتب معادلة للمماس (T).

ب- أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمماس (T)

ثم استنتج ان النقطة A هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f).

II.إذا علمت أن f معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل: $f(x)=x^3+ax^2+b$

حيث a و b عددين حقيقين.

1. بين أن: $a=3$ و $b=-4$.
2. تحقق من إجابتك السابقة حول:

أ- اتجاه تغير الدالة f .

ب- معادلة المماس (T).

ج- نقطة الانعطاف A.

انتهى الموضوع الثاني

مع تمنيات أساتذتي المادة لكم بالتوفيق في بكالوريا2025