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 $(C_f)$

**ى 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) بين أن العدد: $2025+3^{61}\times 5+6^{2025}\times 15$ يقبل القسمة 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 عددية 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

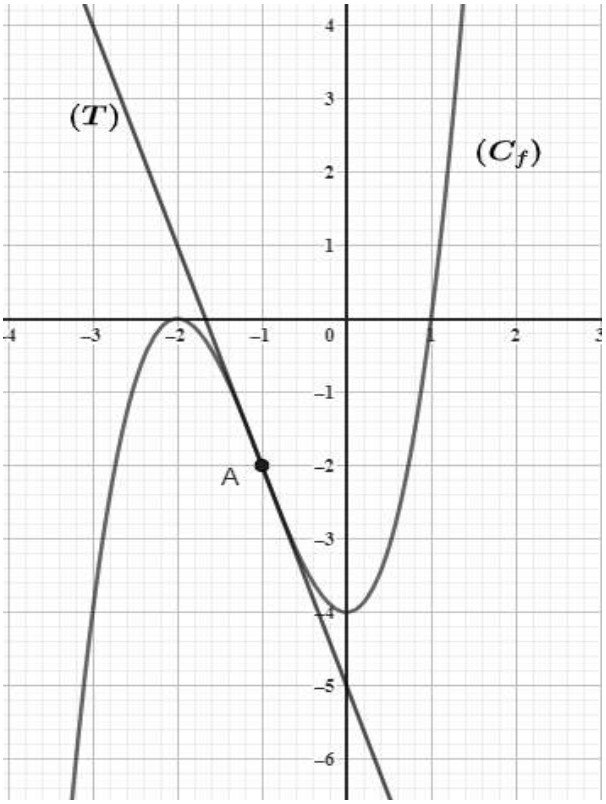
ب) احسب المجموع: $S_n^{'}=v_0+v_1+...+v_n$

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. نهايات الدالة $f$ عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$.
2. عين كلا من: $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(-2)$
3. أدرس 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**