الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مدرية التربية لولاية تيبازة **ثانوية تركية محمود بوا سماعيل**
المستوى و الشعبة : 3تقني رياضي **اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات** **الاثنين 04مارس2024**

التمرين الأول :07نقاط

لتكن المتتالية (u_n) **المعرفة بـ** $u_0 = \frac{11}{4}$ **ومن أجل كل عدد طبيعي** n ، $u_{n+1} = 3u_n - 4$

1) أحسب الحدين u_1 **و** u_2 **ثم خمن اتجاه تغير .**

2) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n **فإن :** $u_{n+1} > u_n$ **.**

3) استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)**.**

4) نعتبر المتتالية (v_n) **المعرفة على** $\mathbb{N}$ **بـ :** $v_n = 4u_n + \alpha$ **حيث** α **عدد حقيقي . +**

أ ـ عين قيمة α **بحيث تكون المتتالية** (v_n) **هندسية وأساسها** $q = 3$

ب ـ باستعمال قيمة $\alpha = -8$**، أكتب** v_n **بدلالة** n **ثم عبر عن** u_n **بدلالة** n **.**

ج ـ هل المتتالية (u_n) **محدودة ؟**

5) نضع من أجل كل عدد طبيعي n ، $w_n = u_0 + \frac{u_1}{4} + \frac{u_2}{4^2} + ... + \frac{u_n}{4^n}$ **.**

أ/ بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n **:** $w_n = 3\left[1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{n+1}\right] + \frac{8}{3}\left[1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}\right]$

ب/ أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} w_n$ **فسر النتيجة .**

التمرين الثاني : 08نقاط

الجزء الأول

1) أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n **، بواقي القسمة الإقليدية للعدد** 5^n **على** 7 **.**

2) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n **العدد** $\left(26^{6n+5} + 2 \times 47^{12n+2} + 3\right)$ **يقبل القسمة على** 7 **.**

3) عيّن قيم العدد الطبيعي n **التي يكون من أجلها العدد** $\left(26^{6n+5} + 2 \times 47^{12n+2} + 5n\right)$ **يقبل القسمة على** 7 **.**

الجزء الثاني

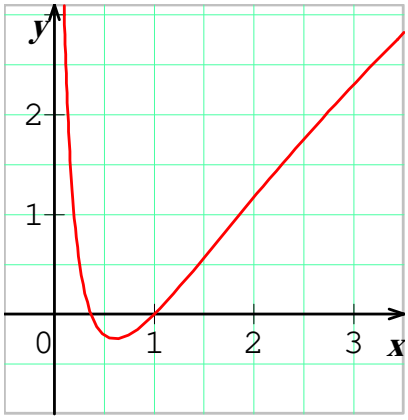
n **عدد طبيعي . نضع :** $a = 11n + 3$ **و** $b = 13n - 1$ **.**

1) بين أن $13a - 11b = 50$ **.**

2) عين كل القيم الممكنة $PGCD(a;b)$ **.**

3) عين ثنائية $(a;b)$ **بحيث يكون** $PGCD(a;b) = 50$**.**

التمرين الثالث :05نقاط



نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ **كما يلي:** $f(x)=\ln x+(\ln x)^2$ **و** C_f **تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس(الشكل)**

1.بين أن الدالة g **المعرفة على** $]0;+\infty[$ **بـ:** $g(x)=x(\ln x)^2-x\ln x+x$ **أصلية للدالة** f **على** $]0;+\infty[$ **.**

2. α **عدد حقيقي أكبر تماما من 1.**

أ/- احسب $A(\alpha)$ **المساحة للحيز المحدد بالمنحني** C_f **و محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتاهما** $x=1$ **و** $x=\alpha$ **.**

ب/- .عين قيمة α **بحيث يكون** $A(\alpha)=2\alpha-1\ u.a$ **.**

انتـــهى المـــــوضوع