الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

إمتحان الثلاثي الأول **إختبار في مادة الرياضيات**	**المستوى : سنة ثانية تقني رياضي** **المدة : ساعتان**

التمرين الأول : 12 نقاط

الجزء الأول : 04 نقاط

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=x^2-x$. (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. الوحدة $\|\vec{i}\|=2cm$.

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x أن : $g(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{1}{4}$.

2) فكك الدالة g إلى مركب دالتين يطلب تعيينهما .

3) إستنتج إتجاه تغير الدالة g على المجالين $\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$ و $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$.

4) بين كيفية إنشاء المنحنى (C_g) من خلال التمثيل البياني للدالة $x\mapsto x^2$.

5) نعتبر الدالة $h(x)=g(|x|)$, بين أن الدالة h زوجية ثم وضح كيفية إنشاء منحناها البياني .

الجزء الثاني : 04 نقاط

ليكن $P(x)$ كثير الحدود المعرف على المجموعة $\mathbb{R}$ بـ : $P(x)=2x^3+3x^2-5$.

1) تحقق أن $x_0=1$ جذر لـ $P(x)$.

2) عين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث : $P(x)=(x-1)Q(x)$.

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$ و المتراجحة $P(x)\geq 0$. ثم إستنتج إشارة $P\left(\frac{2018}{1439}\right)$.

الجزء الثالث : 04 نقاط

لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $D_f=[-2;-1[\cup]-1;3]$ كما يلي : $f(x)=\frac{x^3-x+4}{x+1}$.

1- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجموعة D_f أن : $f'(x)=\frac{(x-1)(2x^2+5x+5)}{(x+1)^2}$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .
- عين دون حساب : $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h}$. فسر النتيجة بيانيا .
- أكتب معادلة للمماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=0$.

2- أدرس إشارة الفرق : $[f(x)-g(x)]$.

- إستنتج وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى (C_g) الممثل للدالة g .

إقلب الصفحة .....

التمرين الثاني : 08 نقاط

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ نعرف النقط $A(1;3)$, $B(3;-1)$, $C(4;2)$

ليكن G مرجح الجملة المثقلة $G=\{(A;m^2-4);(B;2-m^2);(C;m^2-2)\}$. حيث m وسيط حقيقي .

1) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m وجود المرجح G.

2) بأخذ $m=1$

- أكتب عبارة $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$.
- عين إحداثيات المرجح G .

3) لتكن H نقطة من المستوي حيث : $\overrightarrow{AH}=\frac{-1}{2}\overrightarrow{AB}$

- بين أن H مرجح النقطتين A و B بمعاملات يطلب تعيينها .
- مثل النقط A , B و C ثم أنشئ كل النقطتين G و H.

4) بين أن المستقيمين (AB) و (GC) متقاطعين وفق نقطة يطلب تعيينها .

5) لتكن M نقطة من المستوي . نعتبر المجموعتين (δ_1) و (δ_2) حيث :

$$(\delta_1):\left\|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$$

$$(\delta_2):\left\|3\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|$$

أ- تحقق أن النقطة A تنتمي إلى المجموعة (δ_1) .

ب- عين ثم أنشئ المجموعتين (δ_1) و (δ_2) .

---------- **إنتهى** ----------

(إن وقوعك في الخطأ ليست مشكلة ... لا للقلق .... فالمشكلة هي عدم تدارك الخطأ مستقبلا .... كن إيجابيا .)

بالتوفيق والنجاح