

السنة الدراسية : 2017 - 2018	مديرية التربية لولاية الأغواط
المستوى : سنة ثانية تقني رياضي	ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو
التاريخ : 05 ديسمبر 2017	إمتحان الثلاثي الأول
المدة : ساعتان	إختبار في مادة الرياضيات

النمرين 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 المستوى 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 إجهاد 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 منحنائها 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 إجهاد تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

- عين دون حساب : $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$. 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 .

التمرين الثاني : 08 نقاط

في المستوى 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 المستوى 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 المستوى . نعتبر المجموعتين (δ_1) و (δ_2) حيث :

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

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

أ- خقق 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

أستاذ المادة : نوقبة نورالدين