

السنة الدراسية : 2017 - 2018	مديرية التربية لولاية الأغواط
المستوى : سنة ثانية تقني رياضي	ثانوية غزاوي بلقاسم بأفلو
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 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 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 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  $\overline{AG}$  بدلالة  $\overline{AB}$  و  $\overline{AC}$  .

- عين إحداثيات المرجح  $G$  .

(3) لتكن  $H$  نقطة من المستوى حيث :  $\overline{AH} = -\frac{1}{2}\overline{AB}$

- بين أن  $H$  مرجح النقطتين  $A$  و  $B$  بمعاملات يطلب تعيينها .

- مثل النقط  $A$  ,  $B$  و  $C$  ثم أنشئ كل النقطتين  $H$  و  $G$  .

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

(5) لتكن  $M$  نقطة من المستوى . نعتبر المجموعتين  $(\delta_1)$  و  $(\delta_2)$  حيث :

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

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

أ- تحقق أن النقطة  $A$  تنتمي إلى المجموعة  $(\delta_1)$  .

ب- عين ثم أنشئ المجموعتين  $(\delta_1)$  و  $(\delta_2)$  .

----- إنتهى -----

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

بالتوفيق والنجاح