

## الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة : ساعة

وحد : 2 ملو تجريبية

## التمرين الأول: 10 نقاط

نعتبر  $f$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  بـ:  $f(x) = \frac{x^2+x+4}{x+1}$  و ليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

- (1) عين الأعداد  $a$  و  $b$  و  $c$  بحيث:  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$
- (2) أحسب نهايات الدالة  $f$  عند أطراف مجموعة تعريفها و استنتج معادلات المستقيمات المقاربة
- (3) بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{-1\}$  فإن:  $f'(x) = \frac{x^2+2x-3}{(x+1)^2}$ 
  - أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.
- (4) بين أن  $(C_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(D)$  يطلب تعيين معادلة له.
- (5) أدرس الوضع النسبي بين المنحني  $(C_f)$  و المستقيم المقارب  $(D)$
- (6) أكتب معادلة للمستقيم  $(\Delta)$  المماس للمنحني  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0
- (7) أرسم في المعلم  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  المستقيمات المقاربة و المماس  $(\Delta)$  و المنحني  $(C_f)$
- (8) عين قيم العدد الحقيقي  $m$  حتى تقبل المعادلة  $f(x) = m$  حلا وحيدا

## التمرين الثاني: 10 نقاط

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .
- نعتبر النقط:  $A(-2; 0)$   $B(4; -2)$   $C(2; 3)$
- $H$  نقطة من المستوي معرفة كما يلي:  $\vec{HA} + 2\vec{BH} = \vec{0}$
- و النقطة  $G_m$  هي مرجح الجملة المثقلة:  $\{(A; m)(B; m^2 + 1)(C; 4m - 1)\}$

## I

- 1) بين أن النقطة  $H$  هي مرجح للنقطتين  $A$  و  $B$  المرفقتين بمعاملين  $\alpha$  و  $\beta$  يطلب تعيينهما.
- 2) علم النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  ثم أنشئ النقطة  $H$
- 3) أحسب إحداثيي النقطة  $H$  ثم تحقق من صحة إنشائها.
- 4) عين إحداثيي النقطة  $K$  حتى تكون النقطة  $H$  مركز ثقل المثلث  $AKC$

## II

- 1) ناقش حسب قيم العدد الحقيقي  $m$  وجود النقطة  $G_m$
- 2) عين إحداثيي النقطة  $G_1$  ثم علمها في المعلم  $(O; \vec{i}, \vec{j})$
- 3) بين أن النقطة  $G_1$  هي مرجح للنقطتين  $C$  و  $H$  المرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما.  
• ماذا تستنتج بالنسبة للنقط  $G_1$  و  $C$  و  $H$  .؟
- 4) عين إحداثيي النقطة  $I$  حتى تكون النقطة  $C$  مركز ثقل المثلث  $IG_2A$
- 5) عين مجموعة النقط  $M$  من المستوي التي تحقق:

$$\text{أ) } \|\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC}\| = 3\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$$
$$\text{ب) } \|\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC}\| = 2\|\vec{MA} + 2\vec{MB}\|$$