ثانويـــــة ... بنـــي مزليـــــــــن السنة الدراسية : 2017 - 2018

الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المستـــــــوى : 2 علوم تجريبية المـــدة : ساعتـــــــين

التمرين الأول: 10 نقاط

نعتبر f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2+x+4}{x+1}$

و ليكن $(\mathcal{C}_f)$ 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 $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مستقيم مقارب مائل $(\mathcal{D})$ يطلب تعيين معادلة له.

5) أدرس الوضع النسبي بين المنحني $(\mathcal{C}_f)$ و المستقيم المقارب $(\mathcal{D})$

6) أكتب معادلة للمستقيم (Δ) المماس للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0

7) أرسم في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ المستقيمات المقاربة و المماس (Δ) و المنحني $(\mathcal{C}_f)$

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: $\overrightarrow{HA}+2\overrightarrow{BH}=\vec{0}$

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 α و β 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 $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$

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:

أ) $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 3\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$

ب) $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 2\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\right\|$