ثانوية مليكة قايد 2021 - 2022	اختبار الفصل الثاني في الرياضيات	السنة الأولى علوم وتكنولوجيا المدة : 02 ساعة

التمرين الأول (6نقط)

ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) علم النقط : $A(-2;2)$ ، $B(2;4)$ و $C(0;-2)$

2) بين أن المثلث ABC قائم و متقايس الضلعين في نقطة يطلب تحديدها

3) لتكن النقطة I المسقط العمودي للنقطة A على $[BC]$

أ) استنتج احداثيي النقطة I

ب) عين بيانيا احداثيي النقطة I في المعلم $(A;\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB})$

4) لتكن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC

أ) أنشئ النقطة G ثم عين احداثييها بالحساب (استعمل علاقة شعاعية تخص مركز الثقل)

ب) تأكد من صحة العلاقة : $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

التمرين الثاني (7.5 نقطة) :

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل مرة

ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) (D) المستقيم الذي يشمل النقطتين $A(2,1)$ و $B(-1,0)$ معامل توجيهه يساوي $\frac{2}{5}$

2) الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $f(x)=x^2+|x|-3$ فردية

3) الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=\frac{-1}{x-1}$ متناقصة تماما على المجال $]-\infty;1[$

4) x عدد حقيقي . إذا كان $x^2>25$ فإن $x\in]-\infty;-5[\cup]5;+\infty[$

5) الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=|x-1|$ متزايدة تماما على $\mathbb{R}$

6) f دالة تآلفية متناقصة تماما على $\mathbb{R}$ ، منحنيها البياني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في النقطة ذات الفاصلة 4

إن : $f(1)>0$

التمرين الثالث (6.5 نقطة) :

ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^2-8x+20$

1) عين السوابق الممكنة للعدد 20 بالدالة f

2) تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x-4)^2+4$

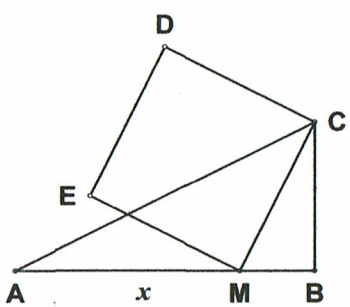
3) ادرس تغيرات الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;4[$ و $]4;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

4) اشرح كيف يمكن رسم (C_f) المنحني الممثل للدالة f بالاعتماد على منحني الدالة مربع في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$

5) ارسم (C_f)

6) نعتبر المثلث ABC القائم في النقطة B حيث :

$AB=4cm$ و $BC=2cm$



M نقطة متحركة على القطعة $[AB]$ حيث : $AM=x$

E و D نقطتان من المستوي بحيث يكون الرباعي $MCDE$ مربعا (انظر الشكل)

أ) ما هي القيم الممكنة لـ : x ؟

ب) برهن أن مساحة المربع $MCDE$ هي $f(x)$

جـ) استنتج قيمة x حتى تكون مساحة المربع $MCDE$ أصغر ما يمكن