الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تمنراست — ثانوية علي بن أبي طالب – عين صالح

المستوي والشعبة : 2 رياضيات — المدة : 02 ساعة

11/2012/... — الفرض الثانية للفصل الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (كل جواب صحيح مطلوب بعنوانه =علامة من 20)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\boldsymbol{R}$ كما يلي : $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1. عين العددين الحقيقيين α ، β بحيث من أجل كل عدد حقيقي x :
$f(x) = -(x - \alpha)^2 + \beta$
2. انجز جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج القيمة الحدية الصغرى للدالة f .
3. مثل المنحني (C_f) انطلاقا من القطع المكافئ (P) الممثل للدالة "مربع" بانسحاب يطلب تعيين شعاعه (في الورقة المرفقة).
4. حل بيانيا المتراجحة التالية : $x^2 + 4x - 3 < 0$.
5. نعرف على $\boldsymbol{R}$ الدالة g بالعبارة : $g(x) = -x^2 + 4|x| - 3$.
   - أدرس شفعية الدالة g.
   - استنتج جدول تغيرات g ثم مثلها بيانيا في نفس المعلم السابق .
6. نعرف على $\boldsymbol{R}$ الدالة h بالعبارة : $h(x) = |-x^2 + 4x - 3|$.
استنتج جدول تغيرات h ثم مثلها بيانيا في نفس المعلم السابق .

التمرين الثاني: (كل جواب صحيح مطلوب بعنوانه = علامة من 20)

A ، B نقطتان متمايزتان من المستوي حيث $AB = 3cm$.نعرف النقطة K بالعلاقة $\overrightarrow{AK} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$

1) أثبت أن K مرجح للنقطتين A و B بمعاملات يطلب تعيينها.

2) عين ثم أنشئ المجموعة E_1 ، مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\| 5\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \right\| = AB$.

3) عين ثم أنشئ المجموعة E_2 ، مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\| 5\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} \right\| = 2MB$

التمرين الثالث: (كل جواب صحيح مطلوب بعنوانه = علامة من 20)

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-4;3]$ بـ: $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$

1. أحسب $f'(x)$ ثم بين أن $f'(x) = 6(x+2)(x-1)$
2. عيّن القيم الحدية للدالة f على $[-4;3]$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل 3 حلول في المجال $[-4;3]$ ، عين مجال كل حل .
4. أحسب $f(-4)$ و $f(3)$ ثم في معلم متعامد غير متجانس أرسم التمثيل البياني للدالة f .