

ملاحظة: يراعى في التصحيح الدقة في الإجابة وجودة التحرير

التمرين الأول: (04 نقاط).

نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x حيث: $x^2 - (\sqrt{3}+1)x + 2\sqrt{3} - 2 = 0$ (E)

(1) بين أن مميز (E) هو $\Delta = (3 - \sqrt{3})^2$ واستنتج أن المعادلة (E) تقبل حلين متميزتين α و β .

(2) احسب $\alpha^2 + \beta^2$ دون حساب α و β .

(3) تحقق أن $\alpha = 2$ حلا للمعادلة (E) ثم استنتج الحل الآخر β .

التمرين الثاني: (07 نقاط).

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = AC = 2$ ، I هي منتصف القطعة [AB] و J نظيرة I بالنسبة إلى B.

1. عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m مرجحا للجملة المثقلة $\{(A, m-1); (B, 2m-3)\}$.

2. أ/ عبر عن الشعاع $\overrightarrow{AG_m}$ بدلالة كلا من $\overrightarrow{AB}$ و m .

ب/ عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m منطبقة على I.

ج/ عين قيم العدد الحقيقي m بحيث تكون النقطة G_m منطبقة على J.

د/ عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقع النقطة G_m داخل القطعة [AB].

3. أ/ عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \frac{3}{2} \|\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MJ}\|$.

ب/ ناقش حسب قيم العدد الحقيقي k طبيعة مجموعة النقط M حيث: $\|\overrightarrow{2MA} + \overrightarrow{3MB}\| = 5(1-k)^2$.

التمرين الثالث: (09 نقاط).

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-1; 3]$ كما يلي: $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ حيث a, b, c أعداد حقيقية. وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (وحدة الطول $2cm$)

الجزء 1 عين الأعداد a, b, c علما أن :

* التمثيل البياني للدالة f يقبل في النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 1$ ، مماسا معامل توجيهه -3 .

* $f(2) = -2$ قيمة حدية محلية صغرى للدالة f .

الجزء 2 نضع : $a = 1, b = -3, c = 2$

(1) ادرس اتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها.

(2) بين أن المنحني (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يطلب تعيين احداثياتها.

(3) عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة A.

(4) ادرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى (T).

(5) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ واستنتج نقط تقاطع المنحني (C_f) مع محوري الاحداثيات.

(6) ارسم المنحني (C_f) و (T).

(7) نعتبر الدالة g المعرفة على $[-1; 3]$ حيث: $g(x) = |f(x)|$ ، انشيء (C_g) .

وفقكم الله وسدد خطاكم.