

التمرين الأول (8ن):

ABC مثلث حيث $AB = AC = 5$ ولتكن I منتصف القطعة $[BC]$ ، النقطة J المعرفة بالعلاقة $\vec{BJ} = -2\vec{BC}$ و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A, 1); (B, 3); (C, -2)\}$.

- (1) بين ان النقطة J مرجح النقطتين B و C مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما
- (2) ا/ بين أن النقطة G هي مرجح للنقطتين A و J مرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما

ب/ استنتج موضع النقطة G على القطعة $[AJ]$

$$(3) \text{ ا/ عبر عن الشعاع } \vec{MG} \text{ بدلالة } \vec{MA} + 3\vec{MB} - 2\vec{MC}$$

ب/ عين وأنشئ (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث:

$$\|\vec{MA} + 3\vec{MB} - 2\vec{MC}\| = \|\vec{MB} + \vec{MC}\|$$

$$(4) \text{ ا/ عين طبيعة } (\Gamma) \text{ مجموعة النقط } M \text{ من المستوي التي تحقق } (3\vec{MB} - 2\vec{MC}) \perp \vec{MA}$$

ب/ بين ان I تنتمي الى (Γ) ثم ارسم (Γ)

التمرين الثاني (1ن):

I. نعتبر كثير الحدود $g(x) = -x^3 + 6x^2 - 13x + 8$:

1. اثبت أن 1 جذر لـ $g(x)$
2. عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث من اجل كل عدد حقيقي x : $g(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $g(x) = 0$ ثم ادرس اشارة $g(x)$

II. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{-x^3 + 5x^2 - 7x + 3}{(x-2)^2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي

منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف. ثم فسر النتائج بيانيا.
2. اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{2\}$: $f'(x) = \frac{(x-2)g(x)}{(x-2)^4}$
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{2\}$: $f(x) = -x + 1 + \frac{x-1}{(x-2)^2}$
5. ا/ بين أن للمنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلته.

ب/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة لـ (Δ)

6. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0

7. احسب $f(3)$ ارسم المستقيمين (T) و (Δ) ثم المنحنى (C_f)