

التمرين الأول:

نعتبر في المجموعة \mathbb{R} المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x و الوسيط الحقيقي m التالية :

$$(E_m): (m-2)x^2 + (2m+2)x + 10m - 14 = 0$$

1- ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة (E_m) .

2- أوجد علاقة بين الحلين x_1 و x_2 مستقلة عن الوسيط m .

3- عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة (E_m) حلين مختلفين في الإشارة.

4- عين قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة (E_m) موجبين تماما.

التمرين الثاني:

حل في المجموعة \mathbb{R} المعادلات والمترجمات التالية :

$$\frac{2x^2 - 10x - 5}{x+2} = x - 3 \quad (3)$$

$$x^4 - 6x^2 + 8 < 0 \quad (2)$$

$$x^4 - 6x^2 + 8 = 0 \quad (1)$$

$$\sqrt{3-x} = 3x+5 \quad (6)$$

$$\sqrt{x^2+5x+6} = \sqrt{x+3} \quad (5)$$

$$\frac{2x^2 - 5x + 1}{3-x} \leq 2 \quad (4)$$

التمرين الثالث:

نعتبر مثلث ABC حيث $AB = AC = 5$ و $BC = 4$ ولتكن I منتصف القطعة $[BC]$ ، النقطة J المعرفة بالعلاقة

$$\vec{BJ} = -2\vec{BC} \quad \text{و} \quad G \text{ مرجح الجملة المثقلة } \{(A;1), (B;3), (C;-2)\}.$$

1- عبر عن النقطة J كمرجح للنقطتين B و C .

2- أ) بين أن النقطة G هي مرجح للنقطتين A و J بمعاملين يطلب تعيينهما.
ب) استنتج موضع النقطة G على القطعة $[AJ]$.

3- أ) عبر عن الشعاع $\vec{MA} + 3\vec{MB} - 2\vec{MC}$ بدلالة الشعاع \vec{MG} .

ب) عين طبيعة (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث $\|\vec{MA} + 3\vec{MB} - 2\vec{MC}\| = \|\vec{MB} + \vec{MC}\|$.

ج) أرسم (Δ) .

4- أ) عين طبيعة (Γ) مجموعة النقط M من المستوي حيث $(3\vec{MB} - 2\vec{MC}) \perp \vec{MA}$.

ب) بين أن I تنتمي إلى (Γ) ثم أرسم (Γ) .