

الفرض المحروس الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعة واحدة

المستوى: سنة ثانية رياضيات

التمرين الأول:

ليكن m العدد الحقيقي غير المعدوم، و لتكن المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$mx^2 + 5x + \frac{6}{m} = 0$$

1- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم m فإن المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين x' و x'' لا يطلب تعيينهما

2- بين أن x' و x'' من نفس الإشارة.

3- ناقش حسب إشارة m إشارة حلول المعادلة (E).

4- أوجد قيمة m إذا علمت أن $x' + x'' = 5$ وفي هذه الحالة أوجد قيمة x' و x'' .

التمرين الثاني:

ليكن $ABCD$ مربعاً مركزه O و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A, 1), (B, 2), (C, 3), (D, 6)\}$

1- أنشئ I مرجح الجملة المثقلة $\{(A, 1), (C, 3)\}$ و J مرجح الجملة المثقلة $\{(B, 2), (D, 6)\}$

2- بين أن G مرجح النقطتين I و J المرفقين بالمعاملين 1 و 2 على الترتيب ثم أنشئ G .

3- لتكن M نقطة من المستوي . عين ثم أنشئ المجموعة (E) للنقط M التي تحقق المساواة:

$$\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} + 6\overrightarrow{MD}\| = 6\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}\|$$

4- المستوي المنسوب إلى المعلم $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$.

• أوجد إحداثي G .

• أوجد إحداثي G' مرجح الجملة المثقلة $\{(A, 3), (B, 6), (C, 1), (D, 2)\}$

• أثبت أن النقط O ، G و G' في استقامية.