الأولى باك علوم رياضية تمارين في المرجح

التمرين رقم 1

نعتبر ABC مثلث، D مرجح (A,1) ; (B,2); (C,3) و E مرجح (A ,2); (B,3) ; (C,1) و F مرجح (A ,3); (B,1) ; (C,2)

1- أنشئ المثلث DEF

2- بين أن مركز ثقل المثلث ABC هو نفس مركز ثقل DEF

التمرين رقم 2

C,B,A و D أربع نقط مختلفة نعتبر K مرجح (B,1); (A,3) و J منتصف [DC] و G مركز ثقل المثلث BCD و I منتصف [AG]

1- أنشئ الشكل

2- بين ان النقط J,I و K مستقيمية

3- نعتبر في معلم متعامد ممنظم $A(1,1)$, $B(-1,0)$, $C(2,-1)$ و $D(-3,1)$

أ - حدد احداثيات J,I و K

ب - بين تحليليا أن النقط J,I و K مستقيمية

التمرين رقم 3

ليكن ABC مثلث وK منتصف [AB] ، ولتكن I و J النقطتين المعرفتين على التوالي بما يلي: $\overrightarrow{0} = \overrightarrow{BC} - 4\overrightarrow{BI}$ و $3\overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CJ}$

و لتكن G مرجح (A,3) و(B,3) و (C,1)

1- بين أن I مرجح النقطتينِ C وBمتزنتين بمعاملين يتم تحديديهما

2- بين أن J مرجح النقطتينA و C متزنتين بمعاملين يتم تحديديهما

3- برهن على أن المستقيمات (AI)و (BJ) و (CK) متلاقية

4- لتكن H مرجح (A,3) و(B,3) و(C,2) و L مرجح (B,3) و (C,2)، برهن أن المستقيمات (JI)و (AL) و (CK) متلاقية

التمرين رقم 4

نعتبر $ABCD$ متوازي أضلاع، و I منتصف [BC] وm عدد حقيقي وG مرجح (A,4) و(B,-m) و (C,-m)

1- أنشئ النقطة G في حالة $m=4$

2- أ- اكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{BC}$ و m

ب- حدد m كي يكون G منتصف [AD]

3- نفترض في هذا السؤال أن $|m| \neq 4$ و لتكن H مرجح (A,4) و(B,-m) و لتكن K مرجح (A,4) و(B,m) بين ان النقط I,H و K مستقيمية

التمرين رقم 5

نعتبر ABC مثلث و m عددا حقيقيا ، G_m مرجح (A,2m) ; (B,1-m); (C,2-m)

1- تحقق أن G_m موجودة لكل m في $\mathbb{R}$

2- عرف متجهيا النقط G_0 ; G_1 ; G_2

3- بين أن $\overrightarrow{AG_m} = \frac{1-m}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2-m}{3}\overrightarrow{AC}$

4- ليكن J مرجح (C,1); (A,2) ، بين ان $\overrightarrow{JG_m} = \left(\frac{1-m}{3}\right)\left(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right)$

5- حدد المجموعة التي تتغير فيها G_m عندما يتغير m في $\mathbb{R}$

التمرين رقم 6

نعتبر EFH مثلث

1- نعتبر S التحويل الذي يربط كل نقطة M من المستوى بالنقطة M' بحيث $\overrightarrow{MM'} = 4\overrightarrow{ME} - \overrightarrow{MF} - \overrightarrow{MH}$

حدد طبيعة التطبيق S وعناصره المميزة

2- نعتبر T التحويل الذي يربط كل نقطة M من المستوى بالنقطة M' بحيث $\overrightarrow{EM'} = 2\overrightarrow{ME} + 2\overrightarrow{MF} - 5\overrightarrow{MH}$

حدد طبيعة التطبيق T وعناصره المميزة

التمرين رقم 7

1- حدد مجموعة النقط M في المستوى التي تحقق $\left\|\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM} + 3\overrightarrow{CM}\right\| = 2$

2- حدد مجموعة النقط M في المستوى التي تحقق $\left\|\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} - 3\overrightarrow{CM}\right\| = \left\|\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} - 2\overrightarrow{CM}\right\|$