

التمرين الأول : لنكن A و B نقطتان

- (1) بين أنه توجد نقطة وحيدة G حيث : $2\overline{GA} + 3\overline{GB} = \vec{0}$ وأرسمها .
لنكن M نقطة كيفية من المستوي أكتب بدلالة الشعاع \overline{MG} الشعاع $2\overline{MA} + 3\overline{MB}$.
- (2) نفس السؤال مع $\vec{0} = 3\overline{GA} + 5\overline{GB}$
- (3) لنعتبر عدنان حقيقيان α و β . هل توجد نقطة وحيدة G حيث : $\alpha\overline{GA} + \beta\overline{GB} = \vec{0}$

التمرين الثاني :

لنكن A و B نقطتان متمايزتان و M نقطة من المستقيم (AB)

برر وجود عدد حقيقي k حيث $\overline{AM} = k\overline{AB}$ و إستنتج أن M هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين α و β

التمرين الثالث : لنكن A و B نقطتان متمايزتان

عين وأنشئ المرجح G_1 للجملة $\{(A, 1); (B, 3)\}$ ؛ عين وأنشئ المرجح G_2 للجملة $\{(A, -1); (B, 4)\}$

عين وأنشئ المرجح G_3 للجملة $\{(A, 2); (B, -3)\}$ ؛ عين وأنشئ المرجح G_4 للجملة $\{(A, -4); (B, 6)\}$

التمرين الرابع :

في كل من الحالات التالية إعط المعاملات α و β حيث M مرجح الجملة $\{(A, \alpha); (B, \beta)\}$

$$(1) \quad 2\overline{MB} + \overline{AB} = \vec{0} \quad (2) \quad \overline{MA} = 2\overline{AB} \quad (3) \quad \overline{AM} + \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} \quad (4) \quad 2\overline{AM} + 3\overline{MB} = \vec{0}$$

التمرين الخامس :

C هو المرجح لـ : (A, 3) و (B, -7)

- عين عدنان حقيقيان β و γ حتى يكون A مرجح لـ : (B, β) و (C, γ)
- عين عدنان حقيقيان α و δ حتى يكون B مرجح لـ : (A, α) و (C, δ)

التمرين السادس :

لنكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A, \alpha); (B, \beta)\}$ حيث $\alpha + \beta \neq 0$

- بين أنه إذا كان α و β موجبان فإن G تقع على القطعة [AB]
- أين تكون النقطة G إذا كان α و β سالبان .
- أين تكون النقطة G إذا كان α و β مختلفان في الإشارة .

التمرين السابع :

ABC مثلث ، D و E نقطتان معرفتان بـ : $\overline{AD} = \frac{3}{5}\overline{AB}$ و $\overline{AE} = 3\overline{AC}$

الموازي لـ (AC) من D يقطع المستقيم (BC) في F

1. عبر عن C كمرجح لـ A و E
2. عبر عن E كمرجح لـ A و C
3. عبر عن F كمرجح لـ B و C

التمرين الثامن :

[AB] قطعة مستقيمة طولها L . ندل بـ Γ إلى مجموعة النقط M من المستوي حيث $\|\overline{2MA} - \overline{MB}\| = L$

و بـ O نظيرة النقطة B بالنسبة إلى A . بين أن Γ هي دائرة مركزها O ونصف قطرها L .

التمرين التاسع :

نعتبر نقطتان A و B حيث $AB = 8$

1. أنشئ G مرجح النقط المثقلة (A, 5) و (B, 3)
2. أنشئ H مرجح النقط المثقلة (A, 11) و (B, -3)
3. M نقطة من المستوي . برر أن الشعاعين $\overline{U} = 5\overline{MA} + 3\overline{MB}$ و $\overline{V} = 11\overline{MA} - 3\overline{MB}$ موازيين لـ \overline{MG} و \overline{MH}
4. عين المجموعة E_1 للنقط M من المستوي و التي تحقق $\|\overline{5MA} + 3\overline{MB}\| = \|\overline{11MA} - 3\overline{MB}\|$

التمرين العاشر :

ليكن ABC مثلث متساوي الساقين في A حيث $BC = 8\text{cm}$ و $BA = 5\text{cm}$ و ليكن I منتصف [BC]

1. أنشئ النقطة F حيث $\overline{BF} = -\overline{BA}$ و بين أن F هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما
2. لنكن P نقطة من المستوي إختصر كل من المجاميع التالية : $\frac{1}{2}\overline{PB} + \frac{1}{2}\overline{PC}$ ؛ $-\overline{PA} + 2\overline{PB}$ ؛ $2\overline{PB} - 2\overline{PC}$
3. عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|\frac{1}{2}\overline{MB} + \frac{1}{2}\overline{MC}\| = \|\overline{-MA} + 2\overline{MB}\|$
4. عين ثم أنشئ مجموعة النقط N من المستوي حيث : $\|\overline{NB} + \overline{NC}\| = \|\overline{2NB} - 2\overline{NC}\|$