

تمارين درس المرجح في المستوى

التمرين الاول:

لتكن A و B نقطتين مختلفتين من المستوى و لتكن

I منتصف القطعة $[AB]$ و G مرجح النقطتين

$(A,2)$ و $(B,-4)$

$$1. \text{ بين أن } 2\vec{MA} - 4\vec{MB} = 2\vec{MG}$$

$$2. \text{ بين أن } \vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$$

3. حدد مجموعة النقط من المستوى بحيث:

$$\|2\vec{MA} - 4\vec{MB}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB}\|$$

التمرين الثاني:

$A(2,3)$ و $B(1,-2)$ نقطتين من المستوى.

وليكن G مرجح النقطتين المتزنتين $(A,-1)$

و $\left(B, \frac{3}{2}\right)$. و لتكن E و F نقطتين من المستوى

بحيث: $\vec{EG} = -\frac{2}{3}\vec{EF}$ و $E \notin (AB)$

1. حدد إحداثيات النقطة G

2. بين أن G مرجح النقطتين المتزنتين $(E,5)$

و $(F,-2)$

3. استنتج أن المستقيمين (AB) و (EF) يتقاطعان

و حدد نقطة تقاطعهما

التمرين الثالث:

ABC مثلث و G نقطة بحيث $2\vec{AC} = 3\vec{AG} - \vec{GB}$

1. بين أن G مرجح النقط المتزنة $(A,1)$

و $(B,1)$ و $(C,1)$

2. أنشئ النقطة G

التمرين الرابع:

ABC مثلث و لتكن G مرجح النقط المتزنة $(A,1)$

و $(B,1)$ و $(C,1)$ و I منتصف القطعة $[BC]$.

1. بين أن G مرجح النقطتين التاليتين:

$(A,1)$ و $(I,2)$

2. أنشئ النقطة G

التمرين الخامس:

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم

نعتبر النقط التالية:

$A(-1,1)$ و $B(0,2)$ و $C(1,-1)$ و $D(1,0)$

1. حدد إحداثيات K مرجح $(A,2)$ و $(B,3)$

2. حدد إحداثيات L مركز ثقل المثلث ABC

3. حدد إحداثيات G مرجح النقط $(A,2)$ و $(B,3)$

و $(C,1)$ و $(D,-1)$

التمرين السادس:

ليكن:

I مرجح النقطتين $(A,2)$ و $(C,1)$

J مرجح النقطتين $(A,1)$ و $(B,2)$

K مرجح النقطتين $(C,1)$ و $(B,-4)$

1. أنشئ I و J و K

2. بين أن B مرجح النقطتين $(K,3)$ و $(C,1)$

3. بين ان J منتصف القطعة $[KI]$

التمرين السابع:

ABC مثلث

B' مرجح النقطتين $(A,-2)$ و $(C,1)$

A' مرجح النقطتين $(A,2)$ و $(B,-3)$

C' مرجح النقطتين $(B,3)$ و $(C,-1)$

1. بين أن:

$$\vec{AB'} = -\vec{AC}$$

$$\vec{AA'} = 3\vec{AB}$$

$$\vec{BC'} = -\frac{1}{2}\vec{BC}$$

2. بين أن $\vec{BA'} + 2\vec{AC'} = \vec{0}$

3. استنتج أن لكل نقطة M من المستوى:

$$-\vec{MA'} - \vec{MB'} + 2\vec{MC'} = \vec{0}$$

4. استنتج ان النقط A' و B' و C' نقط مستقيمية

.....

انتظروا التصحيح على نفس الموقع

موقع النجاح في الفيزياء والرياضيات

التمرين الثامن:

1. A و B نقطتين من المستوى حدد M مجموعة النقط من المستوى التي تحقق :

$$\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\| \quad (a)$$

$$\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| \quad (b)$$

2. C نقطة من المستوى بحيث المثلث ABC

متساوي الاضلاع حدد وانشئ مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق:

$$\|\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\|$$

التمرين التاسع:

$ABCD$ متوازي أضلاع.

لتكن G مرجح النقط المتزنة (A, k) و $(B, k+1)$ و $(C, k-1)$ و $(D, -3k+1)$ حيث $k \in \mathbb{R}$

1. بين أن G معرفة لكل $k \in \mathbb{R}$

2. بين أن A مرجح $(B, 1)$ و $(C, -1)$ و $(D, 1)$

3. بين أن $\overrightarrow{AG} = 2k\overrightarrow{DB}$

التمرين العاشر:

ABC مثلث و لتكن I و J بحيث:

$$\overrightarrow{CJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{CA} \text{ و } I = \text{bar}\{(C, 1), (B, 2)\}$$

1. أنشئ I و J

2. بين أن J هي مرجح النقطتين A و C محددًا وزن كل نقطة منهما

3. لتكن G نقطة بحيث:

$$G = \text{bar}\{(C, 1), (B, 2), (A, 3)\}$$

(a) بين أن $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 6\overrightarrow{AG}$

(b) أثبت أن G هي نقطة تقاطع (AI) و (BJ)

(c) حدد مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق:

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

التمرين الحادي عشر:

ABC مثلث.

نعتبر النقطتين E و D حيث:

$$2\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = \vec{0}$$

$$\overrightarrow{DE} + 3\overrightarrow{EC} = \vec{0}$$

1. عبر عن D كمرجح للنقطتين A و B

2. عبر عن E كمرجح للنقطتين C و D

3. بين أن C مرجح النظمة المتزنة التالية:

$$\{(A, 2), (B, 1), (E, 6)\}$$

4. لتكن H مرجح النقطتين المتزنتين التاليتين:

$$(A, 1), (E, 3)$$

بين أن النقط B و C و H نقط مستقيمة.

التمرين الثاني عشر:

$ABCD$ متوازي أضلاع. لتكن E مرجح $(C, 1)$ و

$(B, 2)$ و F مرجح $(C, 3)$ و $(D, -2)$.

1. أنشئ الشكل

2. بين أن A مرجح $(E, 3)$ و $(F, -1)$

3. ماذا تستنتج؟

التمرين الثالث عشر:

A و B نقطتان مختلفتان من المستوى.

ليكن G مرجح $(A, 2)$ و $(B, 1)$

1. بين أن A مرجح $(G, -3)$ و $(B, 1)$

2. بين أن B مرجح $(G, -6)$ و $(A, 4)$

التمرين الرابع عشر:

ABC مثلث.

نعتبر النقط E و I و F حيث: $\overrightarrow{AE} = -\frac{2}{5}\overrightarrow{AB}$

و $\overrightarrow{CF} = \frac{7}{9}\overrightarrow{CA}$ و I منتصف القطعة $[BC]$

1. عبر عن E و I و F كمرجح للنقط A و B و C

2. بين أن النقط E و I و F نقط مستقيمة

التمرين الخامس عشر:

ABC مثلث.

1. حدد (E_1) مجموعة النقط M من المستوى التي

تحقق: $\|\overrightarrow{AM}\| = \|\overrightarrow{BC}\|$ وأنشئها

2. حدد (E_2) مجموعة النقط M من المستوى التي

تحقق: $\|\overrightarrow{BM}\| = \|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\|$ وأنشئها

التمرين العشرون:

$ABCD$ مربع.

K مرجح النظمة المتزنة التالية:

$$\{(A, 2), (B, -1), (C, 2), (D, 1)\}$$

لتكن I مرجح $(A, 2), (B, -1)$

لتكن J مرجح $(C, 2), (D, 1)$

1. أنشئ I و J

2. بسط الكتابات المتجهية التالية:

$$2\overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KB} \text{ و } 2\overrightarrow{KA} - \overrightarrow{KB}$$

3. استنتج أن K هي مرجح $(J, 3), (I, 1)$

4. أنشئ النقطة K

التمرين الواحد والعشرون:

$ABCD$ رباعي

G مركز ثقل المثلث ABC

I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[BC]$

$$L = \text{bar}\{(A, 1), (D, 3)\}$$

$$K = \text{bar}\{(C, 1), (D, 3)\}$$

$$H = \text{bar}\{(A, 1), (B, 1), (C, 1), (D, 3)\}$$

1. أنشئ L و K

2. بين أن H مرجح G و D محددًا وزنيهما

3. بين أن H مرجح J و L محددًا وزنيهما

4. بين أن H مرجح I و K محددًا وزنيهما

5. ماذا تستنتج؟

ترقبوا تصحيح السلسلة على نفس الموقع

موقع النجاح في الفيزياء والرياضيات

للتواصل معنا نضع رهن إشارتكم البريد الإلكتروني

التالي:

Star.maths.physique@gmail.com

وتابعوا صفحة **عالم الفيزياء والرياضيات** على موقع

التواصل الاجتماعي فيسبوك للتواصل بالجديد في

حينه.

مع خالص تحيات الأستاذ حاليب

3- حدد وأنشئ مجموعة النقط (E_3) من المستوى

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

التمرين السادس عشر:

ABC مثلث.

لتكن E مرجح النقطتين المتزنتين $(C, -3)$ و $(B, 1)$

لتكن F مرجح النقطتين المتزنتين $(A, 2)$ و $(B, 1)$

1. أنشئ الشكل

2. بين أن $(CF) // (AE)$

التمرين السابع عشر:

ABC مثلث.

E منتصف القطعة $[AB]$

F ممثلة A بالنسبة ل C

$$\overrightarrow{BG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} \text{ بحيث نقطة من المستوى}$$

1. عبر عن E كمرجح لنقطتين ينبغي تحديدهما

2. عبر عن F كمرجح لنقطتين ينبغي تحديدهما

3. تحقق أن:

$$G = \text{bar}\{(A, 1), (B, 1), (A, -1), (C, 2)\}$$

4. استنتج أن النقط E و G و F نقط مستقيمية

التمرين الثامن عشر:

A و G و B ثلاث نقط مختلفة من المستوى

حدد α و β بحيث تكون G مرجح للنقطتين المتزنتين

(A, α) و (B, β) في كل حالة :

$$1. \overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{GB}$$

$$2. -3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{GB} = \vec{0}$$

$$3. 2\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GA} = \vec{0}$$

التمرين التاسع عشر:

نعتبر النقطتين $A(1, 3)$ و $B(2, 1)$

1. حدد إحداثيات M مرجح $(A, -1), (B, 3)$

2. حدد إحداثيات N مرجح $(A, 2), (B, -1)$

3. حدد إحداثيات I منتصف القطعة $[AB]$

4. حدد العدد الحقيقي k بحيث $\overrightarrow{MI} = k\overrightarrow{MN}$

5. حدد العددين الحقيقيين α و β بحيث تكون I

مرجح للنقطتين المتزنتين (M, α) و (N, β)
