



التمرين السابع: [من ش.ت.م 2017] (الأشعة و المعالم)

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ علم النقط : $A(0; 4)$ ، $B(-3; 1)$ ، $C(5; -1)$
- احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[BC]$.
- أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AE}$ ثم استنتج إحداثيتي D .
- بين أن الرباعي $ABDC$ مستطيل.

التمرين الثامن:

- ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 4cm$ و $\widehat{ABC} = 60^\circ$ أنشئ الشكل
- أثبت أن $BC = 8cm$
- لتكن النقطة D منتصف BC . استنتج الطول AD
- أنشئ النقطة E صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ إلى B
- ما هي صورة قطعة المستقيم $[AD]$ بهذا الانسحاب؟ علل إجابتك
- استنتج الطول BE

التمرين التاسع:

- في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$ (وحدة الطول cm)
- علم النقط: $A(-1; -1)$ ، $B(1; 1)$ ، $C(-3; 1)$ ثم بين طبيعة المثلث ABC .
- أحسب إحداثيتي النقطة E منتصف $[BC]$.
- أنشئ النقطة D صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$
- أثبت أن الرباعي $ABCD$ مربع.
- أحسب الشعاع: $\vec{U} = \vec{CA} + \vec{BE} + \vec{EC}$

التمرين العاشر:

- المعلم متعامد ومتجانس للمستوي $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$
- علم النقط $G(1; -1)$ ، $F(-3; 1)$ ، $E(1; 4)$
- ما نوع المثلث EFG ؟ علل إجابتك
- أنشئ النقطة H صورة النقطة G بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EF}$ (أ) بين أن الرباعي $EFGH$ معين.
- أحسب إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (EH) و (FG)
- نعتبر الدائرة (C) مركزها E ونصف قطرها $4cm$
- هل النقطة $K(-2; 3)$ تنتمي إلى الدائرة (C) ؟ علل إجابتك

التمرين الحادي عشر:

- في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$
- علم النقط $A(5; 4)$ ، $B(1; -2)$ ، $C(-2; 0)$
- أحسب الأطوال: AB ، CB ، AC
- بين أن المثلث ABC قائم في A .
- نعتبر (C) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC
- أحسب إحداثيتي K مركز الدائرة (C) ثم مثله
- أحسب قيمة نصف قطر الدائرة.
- أحسب مركبتي الشعاع $\vec{AC}$
- أحسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

التمرين الأول: [من ش.ت.م 2010] (الأشعة و المعالم)

- المعلم متعامد و متجانس للمستوي $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- علم النقط $A(0; 2)$ ، $B(1; 0)$ ، $C(-1; 0)$
- ما نوع المثلث ABC ؟ علل.
- عين إحداثيا النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AO}$ ثم استنتج نوع لرباعي $ABDC$
- دائرة مركزها O وقطرها $AB=8cm$ ، C نقطة من الدائرة حيث: $BC=3cm$
- أحسب بالتدوير الى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$.
- F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{OB}$ ، المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D .
- أحسب DF . ملاحظة: يطلب انجاز الشكل الهندسي

التمرين الثالث: [من ش.ت.م 2012] (الأشعة و المعالم)

- المعلم متعامد ومتجانس للمستوي $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- علم النقط $A(2; -1)$ ، $B(-2; 3)$ ، $C(-4; -3)$
- أحسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علما أن $BC = 2\sqrt{10}$
- أحسب إحداثيتي النقطة D حيث يكون $\vec{CA} = \vec{BD}$
- بين أن $(AB) \perp (CD)$.

التمرين الرابع: [من ش.ت.م 2013] (الانسحاب و المعالم)

- المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- علم النقط $A(2; 0)$ ، $B(-4; 3)$ ، $C(5; 3)$
- أحسب إحداثيتي الشعاع $\vec{AB}$ ثم الطول AB .
- عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ ثم احسب إحداثيتي النقطة D .
- أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC)

التمرين الخامس: [من ش.ت.م 2014] (الانسحاب و المعالم)

- المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- علم النقط $A(-2; -3)$ ، $B(4; 1)$ ، $C(2; 4)$
- أعط القيمة المضبوطة للطول AB .
- ب) علما أن: $AC = \sqrt{65}$ و $AC = \sqrt{13}$ ، بين أن المثلث ABC قائم.
- أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$ ، أثبت أن $ABCE$ مستطيل

التمرين السادس: [من ش.ت.م 2016]

- أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث: $EF = FG = 4cm$
- أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EF}$
- صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{GD}$.
- بين أن الرباعي $EGDC$ مربع.
- أحسب مساحته.
- ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث: $\vec{U} = \vec{EF} + \vec{EC} + \vec{FG}$
- بين أن: $\vec{U} = \vec{ED}$

التمرين الثاني عشر :

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(\vec{o}, \vec{o}i, \vec{o}j)$ حيث وحدة الطول هي السنتيمتر

- (1) علم النقط $A(+2;+3)$ ، $B(+1;+6)$ ، $C(-4;+1)$.
- (2) بين أن المثلث ABC قائم في A .
- (3) أحسب إحداثيتي النقطة O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

(4) أنشئ النقطة R صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه

$\vec{BA}$ - ما نوع الرباعي $ABCR$ ؟ علل.

(5) أنشئ النقطة M حيث : $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$

- حدد نوع الرباعي $ABMC$ مع التبرير.

- أحسب إحداثيتي النقطة M .

التمرين الثالث عشر :

(C) دائرة مركزها O و قطرها $[BC]$ ، A نقطة من (C) تختلف عن B و C

- (1) ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ علل ؟
- (2) أنشئ النقطتين M و N بحيث يكون $\vec{ON} = \vec{OA} + \vec{OC}$; $\vec{CM} = \vec{CO} + \vec{CA}$
- (3) بين أن النقطة A منتصف $[MN]$

التمرين الرابع عشر :

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[BC]$

- (1) عين النقطة D بحيث : $\vec{AD} = \vec{BA}$
- (2) أنشئ النقطة F بحيث : $\vec{AF} = \vec{AC} + \vec{AD}$
- (3) أثبت ان الرباعي $ACFD$ معين

التمرين الخامس عشر :

مثلث ABC

- (1) عيّن النقطة R بحيث $\vec{SR} = \vec{MH}$
- (2) عيّن النقطة T حيث تكون النقطة H منتصف القطعة $[MT]$.

(3) ما نوع الرباعي $SRTH$ ؟

التمرين السادس عشر :

ABC مثلث قائم في A حيث : $AC=3\text{ cm}$ ، $AB=4\text{ cm}$.

- (1) أنشئ النقطتين M ، D بحيث : $\vec{AM} = \vec{BC}$ ، $\vec{AD} = \vec{AB} + \vec{AC}$
- (2) بين أن النقطة C منتصف $[MD]$.
- (3) احسب محيط الرباعي $ABDM$.

التمرين السابع عشر :

ABC مثلث E منتصف $[AC]$.

- (1) أنشئ النقطة D حيث : $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$
- (2) ماهي صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{CA}$.
- (3) احسب المجاميع الآتية مع الشرح : $\vec{CD} + \vec{BD}$ ، $\vec{AB} - \vec{CB}$ ، $\vec{AE} + \vec{CE}$

التمرين الثامن عشر :

ABC مثلث متساوي الساقين في B .

(1) عين النقطتين N, H بحيث :

$$\vec{HN} = \vec{CA} \text{ و } \vec{BH} = \vec{BA} + \vec{BC}$$

(2) ما نوع الرباعي $ABCH$ ؟ علل .

(3) برهن أن النقطة A هي منتصف $[BN]$.

ثم استنتج نوع المثلث BHN .

التمرين التاسع عشر :

$ABCD$ متوازي الاضلاع.

1. أنشئ النقطة E بحيث : $\vec{AC} + \vec{AD} = \vec{AE}$ ما نوع الرباعي $ACED$ مع التعليل.

2. أنشئ النقطة F بحيث : $\vec{CA} + \vec{CF} = \vec{0}$.

3. أنشئ G نظيرة D بالنسبة إلى C .

4. بين أن : $\vec{GB} = \vec{CA}$

التمرين العشرون :

ABC مثلث بحيث $AB=3\text{ cm}$ و $AC=4\text{ cm}$ و $BC=5\text{ cm}$

(1) بين أن المثلث ABC قائم

لتكن M منتصف $[BC]$.

(2) أنشئ النقطة N صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$.

(3) ما نوع الرباعي $AMNB$ ؟ استنتج الطول BN .

(4) أكمل ما يلي :

$$\vec{MN} + \vec{MA} = \dots$$

$$\vec{BN} + \vec{BA} = \dots$$

(5) أثبت أن : $\vec{BA} + \vec{BN} + \vec{MA} + \vec{MN} = \vec{0}$

التمرين الحادي والعشرون :

$ABCD$ متوازي أضلاع .

(1) أنشئ النقطتين F, E حيث : $\vec{AB} = \vec{BF}$ و $\vec{DE} = -\vec{DA}$

(2) اتمم ما يلي : $\vec{EC} = \vec{ED} + \dots$ ، $\vec{AB} + \vec{AD} = \dots$

(3) بين أن : $\vec{EC} = \vec{CF}$

التمرين الثاني والعشرون :

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(\vec{o}; \vec{o}i; \vec{o}j)$

(1) علم النقاط : $A(6; 5)$; $B(2; -3)$; $C(-4; 0)$ ثم

احسب الطول AB

(2) اذا علمت أن : $AC = 3\sqrt{5}\text{ cm}$; $BC = 5\sqrt{5}\text{ cm}$. ما نوع المثلث ABC ؟ علل

(3) أنشئ النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$

ثم أحسب احداثيتي النقطة D

(4) ما نوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل

التمرين الثالث والعشرون :

ABCD متوازي أضلاع

(1) اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي :

$$\vec{AD} + \vec{CB} = \dots\dots , \quad \vec{CD} + \vec{CB} = \dots\dots , \quad \vec{AB} + \vec{BC} = \dots\dots$$

(2) أنقل الشكل ثم أنشئ ممثلا للشعاع : $\vec{AB} + \vec{AC}$

التمرين الرابع والعشرون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(0; \vec{i}, \vec{j})$.

(1) علم النقاط $A(-3; 2)$ ، $B(3; 5)$ ، $C(6; -1)$.

(2) أحسب الأطول AB ، AC ، BC .

(3) نفترض أن $AB = 3\sqrt{5}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ، $BC = \sqrt{45}$.

بين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

(4) أنشئ صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$.

استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين الخامس والعشرون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس.

(1) علم النقاط $A(2, 1)$ ، $B(5, 5)$ ، $C(6, 2)$.

(2) أحسب إحداثي الشعاع $\vec{AB}$

(3) أحسب الطول AB

(4) أوجد إحداثيتي النقطة D بحيث يكون

الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع ثم عين النقطة D ؟

التمرين السادس والعشرون :

(1) أرسم مربعا $ABCD$ مركزه O طول ضلعه 3cm

(أ) عين النقطة E بحيث $\vec{OE} = \vec{OA} + \vec{OB}$

(ب) أنشئ F نظيرة O بالنسبة إلى C

(ت) أنشئ النقطة G بحيث : $\vec{CG} = \vec{BO}$

(2) أثبت أن :

- النقط F ، G ، O تنتمي لدائرة واحدة يطلب تعيين

مركزها ونصف قطرها

- المثلث OFG قائم في G

التمرين السابع والعشرون :

ABCD مربع مركز تناظره النقطة O .

(1) أنشئ النقطة E بحيث : $\vec{CE} = \vec{OC}$

(2) من بين المساويات التالية أعد كتابة الأربعة الصحيحة فقط :

$$\vec{OA} = \vec{DC} ; \vec{AB} = \vec{CD} ; \vec{CB} = \vec{DA} ; \vec{DO} = \vec{OB} ;$$

$$\vec{BE} = \vec{BO} + \vec{OE}$$

$$\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC} ; \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$$

(3) أنشئ النقطة F صورة O بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BE}$

$$\vec{BC} = \vec{CF}$$

(4) أثبت أن

التمرين الثامن والعشرون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (O, I, J) .

(1) علم النقط $A(-3; 1)$ ، $B(-1.5; 2.5)$ ، $C(3; -2)$

(2) أثبت أن : $AC = 3\sqrt{5}$

(3) إذا علمت أن $BC = \sqrt{40.5}$ ؛ $AB = \sqrt{4.5}$

- أثبت أن المثلث ABC قائم

(4) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$

- ما هي طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟ علل .

التمرين التاسع والعشرون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (O, I, J)

1. علم النقط : $A(-1; 6)$ ، $B(3; 3)$ ، $C(-7; -2)$

2. بين أن المثلث ABC قائم في A .

3. إذا علمت أن النقطة E منتصف $[AC]$.

- أحسب $[AE]$

- أحسب إحداثي النقطة E منتصف $[AC]$.

4. أوجد إحداثي النقطة D بحيث يكون الرباعي

$ABDC$ مستطيلا .

التمرين الثلاثون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (O, I, J)

(1) علم النقط : $A(-2; 1)$ ، $B(3; 2)$ ، $C(-3; -2)$

$D(7; 0)$

(2) أحسب كل من الطولين : AB ، AC

(2) (أ) عين إحداثي النقطة E بحيث $\vec{AB} = \vec{CE}$. ثم

استنتج طبيعة الرباعي $ABEC$

(4) عين النقطة $F(-1; 4)$ ثم أثبت أن F هي نظيرة C

بالنسبة إلى A

(5) أثبت أن B هي منتصف القطعة $[FD]$ ثم استنتج أن

الطول CD .

التمرين الحادي والثلاثون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس (O, I, J)

(1) عين النقط : $A(3; 3)$ ، $B(-1; 2)$ ، $C(-2; -2)$

$D(2; -1)$

(2) (أ) أحسب إحداثيتي النقطة M منتصف $[BD]$

(ب) أحسب إحداثيتي كل من $\vec{DC}$ ، $\vec{AB}$

(ج) استنتج أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

التمرين الثاني والثلاثون : (وحدة الطول هي السنتيمتر)

A ، B ، C ثلاث نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد

ومتجانس $(O \cdot \vec{OI} \cdot \vec{OJ})$ بحيث :

$$A(-2 \cdot -3) , \quad B(-4 \cdot +4) , \quad C(+3 \cdot +6)$$

(1) علم النقط A ، B ، C .

(2) أحسب إحداثيتي الشعاع $\vec{BC}$.

(3) أحسب الطول BC .

(4) إذا علمت أن : $AB = \sqrt{53}$ و $AC = \sqrt{106}$ فما نوع

المثلث ABC ؟ علل

(5) أحسب إحداثيتي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$

متوازي أضلاع