تمارين فروض وإختبارات

المعادلات والمتراجحات

التمرين الأول:

1) حل كل من المعادلتين التاليتين:

$2x-1=4x+7$ و $(3x-2)(5x-1)=0$

2) حل المتراجحة: $2x-1\leq -4x+5$

التمرين الثاني:

1) حل المعادلات التالية:

أ) $\frac{3x}{4}+\frac{7}{3}=\frac{x}{12}$

ب) $(x-3)(2x+2)=x^2-9$

ج) $16-x^2=0$

2) حل المتراجحة التالية: $\frac{x}{12}\leq\frac{3x}{4}+\frac{7}{3}$

التمرين الثالث:

1) حل المعادلتين التاليتين:

$3x-2=x+2$ و $(x-1)+x(x-1)=0$

2) نعتبر المترجحة: $2x+1<x-1$

أ) هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة؟

ب) حدد حلول هذه المتراجحة.

التمرين الرابع:

1) حل المتراجحة التالية: $x\geq 2x-1$

2) إليك المعادلة التالية: $\frac{x}{2}+\frac{x}{4}+70=x$

أ) حل هذه المعادلة.

ب) باستعمال المعادلة السابقة أعط حلاً للمسألة التالية:

حدد عدد تلاميذ إكمالية إذا علمت أن نصفهم يدرسون بستوى الأولى متوسط، وربعهم بمستوى الثانية متوسط و 70 تلميذا يدرسون بمستوى الثالثة متوسط.

التمرين الخامس:

1) أ) ليكن x عددا حقيقيا، حل المعادلة التالية: $x+11=42-(x+5)$

ب) يكبر أحمد اخته سارة بـ 6 سنوات وبعد 5 سنوات سيصبح مجموع عمريهما 42 سنة، كم هو عمر كل واحد منهما؟

2) ليكن x عددا حقيقيا، حل المعادلة التالية: $x(2x+3)-(3x+8)=0$

3) ليكن x عددا حقيقيا، حل المتراجحة التالية: $4x+1\leq x-5$

الأشعـة والإنسـحـاب

التمرين الأول:

ABC مثلث، ولتكن النقطة B' نظيرة النقطة B بالنسبة إلى A. وليكن (Δ) المستقيم المار من النقطة C والموازي للمستقيم (AB) و (Δ') المستقيم المار من النقطة A والموازي للمستقيم (BC). المستقيمان (Δ) و (Δ') يتقاطعان في النقطة C'.

1) أنشئ الشكل.

2) بين أن: $\overrightarrow{CC'}=\overrightarrow{BA}$

التمرين الثاني:

ليكن ABC مثلث متقايس الأضلاع.

بالنسبة إلى A. وليكن (Δ) المستقيم المار من النقطة C والموازي للمستقيم (AB) و (Δ') المستقيم المار من النقطة A والموازي للمستقيم (BC).

المستقيمان (Δ) و (Δ') يتقاطعان في النقطة C'.

1) أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

2) بين أن B منتصف $[AE]$.

3) حدد طبيعة المثلث BED معلّلا جوابك.

التمرين الثالث:

ليكن PQR مثلثا، النقط I و J و k هي على التوالي منتصفات القطع [PQ] و [PR] و [QR].

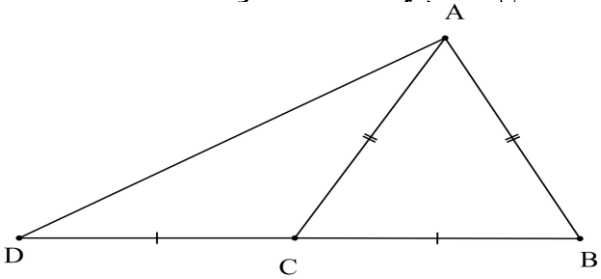
1) أنشئ الشكل، ثم بين أن النقطة K هي صورة النقطة J بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{PI}$

2) أنشئ النقطة H صورة النقطة K بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{PI}$

3) ماهي صورة المستقيم (IK) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{PI}$

التمرين الرابع:

إليك الشكل أدناه بحيث: AB=AC و CD=BC



1) أنشئ النقطة M حيث $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$

2) أثبت أن الرباعي ABMC معين.

3) ما نوع المثلث AMD؟ علّل.

4) أثبت أن: $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD}=\vec{0}$

التمرين الخامس:

ABC مثلث بحيث: AB=3cm و AC=4cm و BC=5cm

1) بين أن المثلث ABC قائم.

2) لتكن M منتصف [BC].

أ) أنشئ النقطة N صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

ب) ما نوع الرباعي AMNB؟ استنتج الطول BN.

3) أكمل مايلي:

$\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{MA}=\ldots$ و $\overrightarrow{BN}+\overrightarrow{BA}=\ldots$

- ثم أثبت أن: $\overrightarrow{BN}+\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{MA}=\vec{0}$

التمرين السادس:

1) ABC مثلث.

- أنشئ النقط E, F, G, H بحيث:

$\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{CB}$ و $\overrightarrow{CH}=-\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{CG}=-\overrightarrow{CB}$ و $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{BC}$

التمرين السابع:

ABC مثلث. بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ، صورة هي A' وصورة C هي B'. وبالانسحاب الذي شعاه $\overrightarrow{AC}$ صورة C هي C'.

1) أنشئ الشكل.

2) ماهي صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ؟

3) ماهي صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

4) اشرح لماذا: AB=CB'، ثم استنتج نوع الرباعي ABB'C

5) اشرح لماذا: BB'=CC'، ثم استنتج نوع الرباعي BCC'B

التمرين الثامن:

A, B و C ثلاث نقط من مستوي ليست على استقامة واحدة.

1) أنشئ النقطة M بحيث: $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

2) أنشئ النقطة N بحيث: $\overrightarrow{AN}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$

3) بين أن النقط A و M و N على استقامة واحدة.

التمرين التاسع:

ABCD مستطيل مركزهُ O بحيث AB=3cm و AD=4cm

1) أ) أنشئ النقطة B' صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$

ب) بين أن النقطة C هي منتصف [B'D]

2) نعتبر الدائرة (E) التي مركزها A وتشمل O، أنشئ (E') صورة الدائرة (E) بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

التمرين العاشر:

ABCD مستطيل بحيث AB=3cm و AD=4cm

1) أنشئ النقطة E صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

ب) بين أن النقطة C هي منتصف [B'D]

2) لتكن النقطة T منتصف [AB]، بين أن: $\overrightarrow{AT}=4\overrightarrow{AE}$.

التمرين الحادي عشر:

ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته $[BC]$ حيث: $BC=3cm$ و $AB=AC=5cm$

1) عين النقطة D بحيث: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$

2) أنشئ النقطة F بحيث: $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AB}$

3) بين أن النقطة C منتصف القطعة $[DF]$.

التمرين الحادي عشر:

ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $4\ cm$.

1) عين النقطة D حيث $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CD}$. ما طبيعة المثلث ADB؟ برّر إجابتك.

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{ADB}$.

3) عين النقطة E حيث: $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CE}=\vec{0}$. ماطبيعة الرباعي $ADEB$؟ علّل

المعالم

التمرين الأول:

في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس نعتبر النقط التالية :

$A(-3;4)$ ، $B(-4;-1)$ ، $N(x_N;-1)$ ، $S(3;y_S)$

حيث y_S و x_N عددان نسبيان.

1) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ (إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$)

2) إذا علمت أن $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{SN}$، احسب العددين x_N و y_S و استنتج نوع الرباعي $ABNS$.

3) جد احداثيتي النقطة M بحيث تكون A نظيرة N بالنسبة إلى M.

التمرين الثاني:

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ ،وحدة الطول هي 1 cm.

1) علم النقط: $A(3;2)$ ، $B(1;-2)$ ، $C(-5;1)$

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

3) بين طبيعة المثلث ABC إذا علمت أن: $AB=2\sqrt{5}$ و $AC=\sqrt{65}$.

4) أنشئ النقطة مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ثم احسب احداثيتها.

5) احسب احداثيتي النقطة D ليكون $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$

التمرين الثالث:

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، لتكن النقط: $A(4;0)$ ، $B(-6;0)$ ، $C(3;3)$ (تعليم النقط غير مطلوب)

1) أُحسب الطول BC.

2) علما أنّ: $AC=\sqrt{10}$ و $AB=10$ ، بين أن المثلث ABC قائم في نقطة يُطلب تعيينها.

3) أُحسب إحداثيتي M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

4) a و b عددان حقيقيان، ليكن الشعاع $\vec{V}$ حيث: $\vec{V}(2a-1;b+6)$ ، - أحسب a و b بحيث: $\vec{V}=\overrightarrow{BC}$

مسائل

المسألة الأولى:

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، ليكن المستقيم (D) ذو المعادلة $y=ax+b$ والذي يشمل النقطة $A(1;-1)$ ويقطع محور الفواصل في النقطة التي فاصلتها 2.

1) تحقق من أن: a=1 و b=-2.

2) نعتبر المستقيم (Δ) ذا المعادلة: $y=-2x+7$

- بين أن المستقيمين (D) و (Δ) يتقاطعان في النقطة $B(3;1)$

3) لتكن النقطة D صورة النقطة $C(5;-1)$ بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

أ) حدد إحداثيتي النقطة D.

ب) بين أن BA=BC وأن BD=AC واستنتج طبيعة الرباعي ABCD

المسألة الثانية:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقط التالية: $A(2;1)$ ، $B(-1;4)$ ، $C(5;4)$

1) أ) حدد ميل (معامل التوجيه) المستقيم (AB)

ب) بين أن معادلة المستقيم (AB) هي: $y=-x+3$

2) بين طبيعة المثلث ABC إذا علمت أن: $AB=3\sqrt{2}$ و $BC=6cm$

3) لتكن النقطة K منتصف القطعة [AB] ولتكن L صورة النقطة K بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$

أ) أنشئ الشكل.

ب) بين ان الرباعي ACLK مستطيل.

ج) أنشئ النقطة P صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$ واستنتج طبيعة الرباعي CPLK.

المسألة الثالثة:

في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النط: $A(-1;2)$ ، $B(1;-4)$

1) علِم النقطتين A و B.

2) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

3) تحقق أن النقطة $M(0;-1)$ منتصف القطعة [AB].

4) بين ان $y=-3x-1$ هي معادلة المستقيم (AB)

بين نوع المثلث ANB علماً أن $N(-3;-2)$

المسألة الرابعة:

نعتبر في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ،

نعتبر النقط التالية: $A(1;3)$ ، $B(3;1)$ ، $C(2+\sqrt{3};2+\sqrt{3})$

1) أ) حدد مركبتي $\overrightarrow{AB}$

ب) أحسب الطول AB

ج) حدد احداثيتي النقطة K منتصف القطعة [AB]

2) أ) أنشئ المستقيم (d) محور القطعة [AB]

ب) هل النقطة C تنتمي إلى المستقيم (d)؟ علّل جوابك.

ج) بين أن المثلث ABC متقايس الأضلاع

3) أ) أوجد إحداثيتي B' صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AJ}$ حيث $J(0;1)$.

ب) علما ان صورة K هي I بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AJ}$ ، ماذا تمثل النقطة I بالنسبة للقطعة [JB']؟ علّل جوابك.

المسألة الخامسة:

نعتبر في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ ،

النقط: $A(2;7)$ ، $B(1;2)$ ، $C(0;-3)$

1) أ) حدد مركبتي كل من $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$

ب) استنتج أن النقطة B منتصف القطعة [AC]

ج) تحقق ان $AB=2\sqrt{26}$

2) أ) نعتبر النقطة $E(3;0)$ ، حدد احداثيتي النقطة F صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AE}$

ب) لتكن C' صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AE}$.(إحداثيتي C' غير مطلوبة)

- ماذا تمثل النقطة F بالنسبة إلى القطعة [EC']؟ علّل إجابتك.

أسئلة متعددة الإختيارات

1) العددان 3 و 5- هما حلان للمعادلة:

☐ $(x-3)(x-5)=0$

☐ $(x+3)(x-5)=0$

☐ $(x-3)(x+5)=0$

2) المعادلة $y^2=-10$ تقبل الحل:

☐ $-\sqrt{10}$

☐ $\sqrt{-10}$

☐ ليس لها حل.

3) إذا كانت $-7x\le -14$ فإن:

☐ $x\le -2$

☐ $x\le 2$

☐ $x\ge 2$

4) إذا كانت لدينا النقط $A(2;3)$ ، $B(-3;1)$ ، $C(2;2)$:

- فإن مركبتي $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ هي:

☐ $\overrightarrow{AB}(-5;-2)$ و $\overrightarrow{AC}(0;-1)$

☐ $\overrightarrow{AB}(1;2)$ و $\overrightarrow{AC}(0;1)$

☐ $\overrightarrow{AB}(x_A-x_B;y_A-y_B)$ و $\overrightarrow{AC}(x_A-x_C;y_A-y_C)$

-والطولين AB و AC هما:

☐ $AB=\sqrt{5}$ و $AC=1$

☐ $AB=\sqrt{29}$ و $AC=1$

نصيحة

◄ خطط لحل الأسئلة السهلة أولاً والصعبة لاحقا ، وأثناء قراءة الأسئلة اكتب ملاحظات وأفكارا لتستخدمها لاحقاً في الإجابة .