1 ABC مثلث كيفي، B' و C' نقطتان بحيث $\overrightarrow{AB'}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC'}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

1) أنشئ النقطتين B' و C' .

2) نعتبر النقطتين H و G بحيث $\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AH}=\overrightarrow{AB'}+\overrightarrow{AC'}$.

أ) أنشئ النقطتين H و G .

ب) بين أن النقط A، H و G على استقامة واحدة

2 ABC مثلث كيفي، M و N نقطتين حيث : $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AN}=3\overrightarrow{AC}$.

◄ أثبت أن (CM) و (BN) متوازيان.

3 $ABCD$ متوازي أضلاع، E منتصف $[BC]$ و F منتصف $[DC]$.

1) أثبت أن $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=2\overrightarrow{BC}$.

2) أثبت أن $\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AF}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.

4 ABC مثلث، N و M نقطتين حيث $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CN}=\overrightarrow{AB}$

1) أنشئ N و M.

2) أثبت أن C منتصف $[MN]$.

5 $ABCD$ متوازي أضلاع مركزه I.

1) أنشئ N و M حيث $\overrightarrow{IM}=\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{ID}$ و $\overrightarrow{IN}=\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}$

2) أثبت أن $\overrightarrow{IM}+\overrightarrow{IN}=\vec{0}$. ماذا تستنتج ؟.

6 A، B و C ثلاث نقط ليست على إستقامة واحدة.

1) أنشئ النقطة D بحيث $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

2) أنشئ النقط I، B' و C' بحيث :

أ) $\overrightarrow{AB'}=3\overrightarrow{AB}$.

ب) $\overrightarrow{AC'}=3\overrightarrow{AC}$.

ج) $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{AB'}+\overrightarrow{AC'}$.

3) أثبت أن $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{AD}$ مرتبطان خطيا.

7 A، B و C ثلاث نقط ليست على إستقامية حيث : $3\overrightarrow{DC}=\vec{0}$.

1) أثبت أن : $\overrightarrow{CD}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$، ثم علم النقطة D.

2) علم النقطة E بحيث : $\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BD}$.

3) برهن أن الرباعي $AEDB$ متوازي أضلاع.

4) برهن أنه من اجل كل نقطة M من المستوي لدينا : $\overrightarrow{MA}-3\overrightarrow{MC}=-2\overrightarrow{MD}$.

5) لتكن O مركز متوازي الأضلاع $AEDB$

◄ أثبت أن $\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{AO}$.

8 $(O,\vec{i};\vec{j})$ معلم للمستوي، α عدد حقيقي، لتكن النقط : $A(1;3)$، $B(-2;-3)$، $C(1;-1)$ و $D(3;\alpha)$

1) أحسب مركبتي الأشعة : $\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{BC}$.

2) أحسب مركبتي الشعاع $2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AC}$.

3) عين قيمة α حتى يكون $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ مرتبطان خطيا.

9 في المستوي المنسوب إلى معلم $(O,\vec{i};\vec{j})$ لتكن النقط : $A(1;3)$، $B(3;0)$ و $C(6;2)$

1) هل النقط في إستقامية، علل؟ .

2) أحسب أطوال المثلث ABC و إستنتج طبيعته .

10 في كل حالة مما يلي عين إن أمكن قيمة x حتى يكون $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مرتبطان خطيا :

1) $\vec{u}\begin{pmatrix}3\\6\end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix}3x\\3\end{pmatrix}$

2) $\vec{u}\begin{pmatrix}x+1\\-1\end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix}-1\\x+1\end{pmatrix}$

3) $\vec{u}\begin{pmatrix}x-1\\1\end{pmatrix}$ $\vec{v}\begin{pmatrix}-1\\x+1\end{pmatrix}$

◄ نفس السؤال حتى يكون $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متساويان .

11 لتكن النقط : $A(-1;2)$، $B(4;-2)$ و C تحقق العلاقة : $\overrightarrow{AC}=\frac{3}{2}\overrightarrow{OB}$.

1) أحسب إحداثيتي C ثم علم كل من A، B و C .

2) علم النقطتين $D(3;2)$ و $E(-3;-1)$.

3) أحسب إحداثيتي K منتصف $[ED]$.

4) أحسب إحداثيتي R نظيرة E بالنسبة إلى A ثم علمها .

5) هل النقط R، C و D في إستقامية؟ علل.

6) هل النقط A، K و D في إستقامية؟ علل.

12 لتكن النقط : $A\left(3;-\frac{5}{2}\right)$، $B\left(4;-\frac{1}{2}\right)$ و $C\left(-2;\frac{5}{2}\right)$

1) علم النقط A، B و C .

2) أحسب إحداثيتي I منتصف $[AB]$.

3) هل الشعاع $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ مرتبط خطيا مع $\overrightarrow{AB}$.

4) لتكن النقطة $D(-1;y)$.

أ) عين قيمة y حتى تكون D تنتمي إلى المستقيم (CI) .

ب) ماطبيعة الرباعي $ACBD$

5) هل النقطة B تنتمي إلى الدائرة التي قطرها $[AC]$.

13 نعتبر النقط A B و C حيث $\overrightarrow{OA}=3\vec{i}$، $\overrightarrow{OB}=-2\vec{i}$ و $\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$

1) أوجد إحداثيتي كل من A B و C.

2) أوجد إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ كتوازي اضلاع.

3) أوجد إحداثيتي E حيث $4\overrightarrow{BE}=3\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AB}$.

4) هل النقط A E و C في إستقامية ؟

14 أكتب في كل حالة المعادلة الديكارتية ثم المبسطة للمستقيم (Δ) .

1) (Δ) يشمل $A(1;2)$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$ شعاع توجيه له .

www.dzexams.com

2) (Δ) يشمل $B\left(\frac{1}{3};-4\right)$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}-\frac{2}{3}\\3\end{pmatrix}$ شعاع توجيه له .

3) (Δ) يشمل $A(3;-1)$ و $\vec{v}=\vec{i}+\vec{j}$ شعاع توجيه له .

4) (Δ) يشمل $A(0;-2)$ و $\vec{v}=2\vec{i}$ شعاع توجيه له.

5) (Δ) يشمل النقطتين $A(1;2)$ و $B(-1;0)$.

6) (Δ) يشمل النقطتين $A\left(0;\frac{2}{5}\right)$ $B(-3;1)$.

7) (Δ) يشمل $A(-2;2)$ و يوازي المستقيم ذو المعادلة $x-2y+3=0$.

15 في المستوي المنسوب إلى معلم م م $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط $A(-1;4)$، $B(1;2)$ و $C(-1;-1)$

1) أحسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$، هل النقط A ، B و C في إستقامية.

2) أحسب إحداثيتي النقطة H منتصف $[AC]$.

3) عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

4) عين المعادلة الديكارتية ثم المبسطة للمستقيم (Δ) الذي يشمل C و $\overrightarrow{AB}$ شعاع توجيه له .

◄ هل النقطة $E(-1;3)$ تنتمي إلى (Δ) .

16 نعتبر النقط : $A(1;2)$ ، $B(3;0)$ ، $C(-3;-4)$ و $D(0;1)$.

1) علم النقط.

2) أحسب معامل توجيه المستقيم (BC) .

3) عين إحداثيي نقطة تقاطع المستقيم (BC) مع حامل محور التراتيب ثم عين معادلة المستقيم (BC) .

4) عين إحداثيتي N بحيث B نظيرة A بالنسبة إلى N .

5) أحسب الأطوال $[AB]$، $[AD]$ و $[BD]$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABD .

6) أحسب E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABD .

7) إستنتج المسافة EA .

17 المستوي منسوب إلى م.م.م $(O,\vec{i};\vec{j})$

1) حل في $\mathbb{R}^2$ الجملة : $\begin{cases}x-y=3\\-3x+y-3=0\end{cases}$

2) أكتب معادلة المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) حيث :

◄ المستقيم (Δ_1) يشمل النقطتين $A(-2;1)$ و $B(2;5)$.

◄ المستقيم (Δ_2) يشمل النقطة $C\left(-\frac{1}{3};2\right)$ و $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\3\end{pmatrix}$ شعاع توجيه له .

ا- أرسم بعناية المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) .

ب- عين بطريقتين نقطة تقاطع المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2). ماذا تستنتج ؟

www.dzexams.com