مجموعة تمارين رائعة في الحساب الشعاعي

خاص بتلاميذ الأولى علمي

التمرين الأول:

$F;G;H;D$ أربع نقط من المستوي , $\vec{U}$ و $\vec{V}$ شعاعان معرفان كما يلي:

$$\vec{U}=2\overrightarrow{FG}+\overrightarrow{DF}-\overrightarrow{GF}-2\overrightarrow{HG}$$
$$\vec{V}=\overrightarrow{GF}+\overrightarrow{HG}-\overrightarrow{FG}+\overrightarrow{FD}$$

1-أكتب الشعاعين $\vec{U}$ و $\vec{V}$ على أبسط شكل ممكن

2-بين أن المجموع $\vec{U}+\vec{V}=\vec{W}$ حيث $\vec{W}$ شعاع يطلب تعيينه

التمرين الثاني:

$ABCD$ متوازي أضلاع, M منتصف القطعة $[BD]$

1-بين أن: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{AM}$

$$\overrightarrow{BD}-\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{MD}$$
$$\overrightarrow{BM}-\overrightarrow{DM}=\overrightarrow{CA}$$
$$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CB}$$

التمرين الثالث:

RST مثلث كيفي, $E;F;D$ نقط من المستوي معرفة كما يلي:

$$\overrightarrow{TS}=\overrightarrow{SD};\overrightarrow{TE}=-\overrightarrow{RS};\overrightarrow{SF}=-\overrightarrow{RT}$$

1- بين أن كل رباعي من الرباعيات:

$RFDS;RFST;ERST$ متوازي أضلاع

2- بين أن النقط : $E;R;F$ في استقامية

3- استنتج أن القطعتين المستقيمتين: $[RT]$ و $[SE]$ متناصفتان

التمرين الرابع:

ABC مثلث مركز ثقله النقطة G , A' منتصف $[BC]$

بين أن :

$$\overrightarrow{BG}+\overrightarrow{CG}=2\overrightarrow{A'G}$$
$$\overrightarrow{CG}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{BC}=\vec{0}$$

في التمارين الآتية ننسب المستوي إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{I};\vec{J}\right)$

التمرين الخامس:

$A;B;C$ ثلاث نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{I};\vec{J}\right)$ حيث: $\overrightarrow{OA}=\vec{I}+\vec{J}$; $C\left(\frac{5}{2};0\right);\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AC}$

1-عين إحداثيي النقطة B

2-علم النقط $A;B;C$ في المعلم $\left(O;\vec{I};\vec{J}\right)$

3-أوجد إحداثيي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

AOUNALLAH.S

التمرين السادس:

ABC مثلث حيث:

$A\left(\frac{-3}{2};3\right);B\left(\frac{-3}{2};1\right);\overrightarrow{OC}=\frac{-7}{2}\vec{I}+\vec{J}$

-مانوع المثلث ABC ؟ برر إجابتك حسابيا

التمرين السابع:

$\alpha;\beta$ عددان حقيقيان و $\vec{U}$ و $\vec{V}$ شعاعان من المستوي

عين العددين الحقيقيين $\alpha;\beta$ حتى يكون الشعاعان $\vec{U}$ و $\vec{V}$ مرتبطين خطيا

$\vec{U}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix};\vec{V}\begin{pmatrix}\alpha+1\\6\end{pmatrix}$

$\vec{U}\begin{pmatrix}\alpha\\-5\end{pmatrix};\vec{V}\begin{pmatrix}2-\alpha\\1\end{pmatrix}$

$\vec{U}\begin{pmatrix}\beta\\27\end{pmatrix};\vec{V}\begin{pmatrix}3\\\beta\end{pmatrix}$

التمرين الثامن:

$A;B;C;D;E$ نقط من المستوي معرفة كما يلي:

$B(-1;-1);D\left(-1;-\frac{5}{2}\right);\overrightarrow{OC}=-2\vec{I}-2\vec{J}$

1-علم النقط $B;D;C$ في المعلم $\left(O;\vec{I};\vec{J}\right)$

2-أوجد حسابيا إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $BEDC$ متوازي أضلاع

3-أوجد إحداثي النقطة A حتى تكون النقط $B;E;A$ في استقامية

ثم علم النقط $A;D;E$

4-مانوع المثلث BDC ؟ برر إجابتك حسابيا

5-بين أن المثلثين $BDC;BDE$ متقايسان

6-أنشيء النقطة F حيث : $\overrightarrow{FA}=-\overrightarrow{BC}$

7-أوجد معادلة المستقيم (AF)

8-عين معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A و $\overrightarrow{BD}$ شعاع توجيه له

التمرين التاسع:

1-أوجد شعاع توجيه المستقيم (D) في كل حالة مما يلي:

$y=2x+4$

$2x=y-5$

$\frac{1}{2}x+7y=3$

$-\frac{1}{2}x-y-1=0$

$2x\sqrt{5}+y=-1$

التمرين العاشر :

لتكن النقط $A(1;3);B(3;1);C(3;4)$

أكتب معادلة لكل مستقيم من المستقيمات $(AB);(BC);(AC)$.

التمرين الحادي عشر:

(Δ) مستقيم شعاع توجيهه $\vec{U}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$ و $A(1;0)$ نقطة منه

AOUNALLAH.S

-هل المستقيم (Δ) يوازي المستقيم (T) ذو المعادلة $x=3y+1$ ؟ برر إجابتك

-عين شعاع توجيه للمستقيم (T)

التمرين الثاني عشر:

في كل جملة مما يلي حل جملة المعادلتين ثم فسر هنسديا النتائج التي تحصلت عليها:

$$\begin{cases} x+y=6 \\ -2x+y=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x\sqrt{2}+\frac{1}{2}y=2-\frac{\sqrt{3}}{2} \\ x\sqrt{6}-2y=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -7x+11y=43 \\ 6x+y=-16 \end{cases}$$

-أوجد قيمة العدد k حتى تقبل الجملة أدناه حلا وحيدا

$$\begin{cases} 6x-2y=10 \\ kx+y=11 \end{cases}:$$

التمرين الثالث عشر:

1. p عدد حقيقي ، و ليكن (D_p) مستقيما معرّفا بالمعادلة $y=x+p$.

أ) ارسم في مستو مزوّد بمعلم المستقيمين (D_0) ، (D_1) .

ب) بيّن أنّه من أجل كلّ عددين p و p' فإنّ المستقيمين (D_p) ، $(D_{p'})$ متوازيان .

ج) احسب بدلالة العدد p إحداثي النّقطتين A_p و B_p تقاطع المستقيم (D_p) مع محور الفواصل ومحور التّراتيب على التّرتيب.

د) احسب بدلالة العدد p إحداثي النّقطة M_p منتصف $[A_pB_p]$.

ه) جد علاقة مستقلة عن p بين إحداثي النّقطة M_p ، واستنتج المحل الهندسي لمجموعة النّقط M_p .

AOUNALLAH.S