المادة: رياضيات | الوقفة التقويمية للفصل الثاني | المدة: ساعة واحدة
المستوى: الرابعة متوسط | التاريخ: 29\04\2021

عبد الوهاب للرياضيات

التمرين الأول: (06 نقاط)

يوجد عند صاحب مكتبة 45 كتابا و هي نوعان:
سُمك البعض منها هو 6cm و سُمك البعض الآخر هو 3cm، يضع صاحب المكتبة الكتب متراصة في نفس الرف فتشكّل صفا طوله 1,80m.
بفرض أن عدد الكتب ذات السمك 6cm هو x و عدد الكتب ذات السمك 3cm هو y :

1) اختر من بين جمل معادلتين التالية التي تمكّنك من حساب عدد الكتب من كل نوع، مع تعليل اختيارك باختصار:

$$\begin{cases} x+y=45 \\ 2x+y=60 \end{cases} \qquad \begin{cases} x+y=45 \\ 3x+6y=180 \end{cases} \qquad \begin{cases} x+y=45 \\ 6x+3y=1,8 \end{cases}$$

2) أحسب عدد الكتب من كل نوع.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

ALG مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4cm.

1) أنشئ النقطتين S و P حيث : $\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{LS}$ ؛ $\overrightarrow{GA}=-\overrightarrow{PA}$

2) أنشئ ممثل لكل من الشعاعين $\vec{Z}$ و $\vec{W}$ حيث :

$$\vec{W}=\overrightarrow{LG}+\overrightarrow{LA} \quad ; \quad \vec{Z}=\overrightarrow{LA}+\overrightarrow{GA}$$

3) بيّن أن: $\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{SL}$ ثم استنتج طبيعة الرباعي APLS.

التمرين الثالث: (07 نقاط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس (O,Oi,Oj) (وحدة الطول هي $1cm$)
نعتبر النقط التالية: $E(2\,;3)$ ؛ $G(-2\,;1)$ ؛ $F(-3\,;3)$

1) أحسب مركبتي الشعاع $\vec{FE}$.

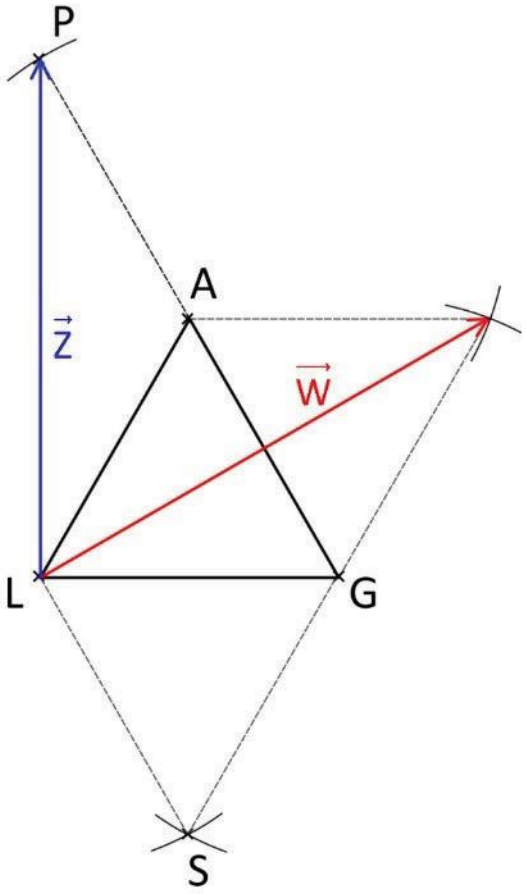
2) بيّن طبيعة المثلث EFG إذا علمت أن: $EF=5cm$ و $EG=\sqrt{20}\,cm$.

3) أحسب احداثيتي النقطة R ليكون الرباعي EFGR متوازي أضلاع.

تصحيح الوقفة التقويمية للفصل الثاني

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1) اختيار جملة معادلتين التي تمكن من حساب عدد الكتب من كل نوع:		
لدينا : العدد الكلي للكتب هو 45 أي: $x+y=45$	0,5	
و طول الصف هو 1,8m أي 180cm و بالتالي: $6x+3y=180$ بقسمة طرفي المعادلة على	0,5	
العدد 3 نجد: $2x+y=60$	0,5	
و عليه جملة المعادلتين المناسبة في هذه الحالة هي:		
$\begin{cases} x+y=45 \\ 2x+y=60 \end{cases}$	0,5	
2) حساب عدد الكتب من كل نوع:		
نحل جملة المعادلتين:		
$\begin{cases} x+y=45 \ldots(1) \\ 2x+y=60 \ldots(2) \end{cases}$		06
بضرب المعادلة (1) في العدد 2- نجد:		
$\begin{cases} -2x-2y=-90 \ldots(1) \\ 2x+y=60 \quad \ldots(2) \end{cases}$	0,5	
بجمع المعادلتين (1) و (2) طرف لطرف نجد:		
$-2x-2y+2x+y=-90+60$		
$-2y+y=-30$		
$-y=-30$		
$y=30$	1,5	
بتعويض y في المعادلة(1) نجد:		
$x+30=45$ أي: $x=45-30$ و منه: $x=15$	1,5	
الحل الوحيد لهذه الجملة هو الثنائية: (30; 15)		
إذن عدد الكتب التي سمكها 6cm هو 15 ، و عدد الكتب التي سمكها 3cm هو 30	0,5	
التمرين الثاني: (07 نقاط)		
1) إنشاء النقطتين S و P حيث :		
$\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{LS}$ ؛ $\overrightarrow{GA}=-\overrightarrow{PA}$ أي: $\overrightarrow{GA}=\overrightarrow{AP}$	1,5x2	
2) إنشاء ممثل لكل من الشعاعين $\vec{Z}$ و $\overrightarrow{W}$ حيث :		
$\overrightarrow{W}=\overrightarrow{LG}+\overrightarrow{LA}$ (نوظف قاعدة متوازي الأضلاع)	01	
$\vec{Z}=\overrightarrow{LA}+\overrightarrow{GA}$ أي $\vec{Z}=\overrightarrow{LA}+\overrightarrow{AP}$ و منه، $\vec{Z}=\overrightarrow{LP}$ (حسب علاقة شال)	1,5	

07



3) تبيان أن: $\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{SL}$ و استنتاج طبيعة الربـــاعي APLS:

01 لدينا من المعطيات: $\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{LS}$ معناه $\overrightarrow{GA}=\overrightarrow{SL}$...(1) (لأن معاكسي شعاعين متساويين هما شعاعان متساويان)

و لدينا من المعطيات: $\overrightarrow{GA}=\overrightarrow{AP}$...(2)

0,5 من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{SL}$ ، و بالتالي يكون الرباعي APLS متوازي أضلاع.

التمـرين الثالث: (07 نقاط)

1) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{FE}$:

لدينا $x_E-x_F=2-(-3)=2+3=5$ و $y_E-y_F=3-3=0$

1,5 و منه: $\overrightarrow{FE}\begin{pmatrix}5\\0\end{pmatrix}$

2) تبيان طبيعة المثلث EFG :

نحسب الطول FG:

1,5 لدينا $FG=\sqrt{(x_G-x_F)^2+(y_G-y_F)^2}$ أي: $FG=\sqrt{[-2-(-3)]^2+(1-3)^2}$

و منه : $FG=\sqrt{(-2+3)^2+(-2)^2}$ أي: $FG=\sqrt{1+4}$ و بالتالي: $FG=\sqrt{5}\,cm$

$EF=5cm=\sqrt{25}cm$ أي EF هو أطول ضلع.

لدينا: $EF^2=5^2=25$ و $EG^2+FG^2=(\sqrt{20})^2+(\sqrt{5})^2=20+5=25$

07 02 بما أن $EF^2=EG^2+FG^2$ فإنه حسب عكس خاصية فيثاغورس يكون المثلث EFG قائما في G.

	01 01	3) **حساب احداثيتي النقطة R ليكون الرباعي EFGR متوازي أضلاع:** **أي:** $\overrightarrow{FE}=\overrightarrow{GR}$ **حساب مركبتي** $\overrightarrow{GR}$ **:** **لدينا:** $x_R-x_G=x_R-(-2)=x_R+2$ **و** $y_R-y_G=y_R-1$ **أي** $\overrightarrow{GR}\begin{pmatrix}x_R+2\\y_R-1\end{pmatrix}$ **و لدينا:** $\overrightarrow{FE}\begin{pmatrix}5\\0\end{pmatrix}$ **بما أن:** $\overrightarrow{FE}=\overrightarrow{GR}$ **فإن:** $x_R+2=5$ **أي:** $x_R=5-2$ **و منه:** $x_R=3$ **و:** $y_R-1=0$ **أي:** $y_R=1$ **و عليه:** R(3 ;1)	

عبد الوهاب للرياضيات