

## واجب منزلي - الجداء السلمي في المستوي -

الشعبة: 2 علوم تجريبية

تاريخ الارجاع: .....

تاريخ الاستلام: .....

التمرين الاول: (07 نقاط)

في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  نعتبر النقط  $A$  و  $B$  و  $C$  المعرفة كما يلي:

$$\vec{OA} = 8\vec{j}, \vec{OB} = -6\vec{i}, \vec{OC} = 6\vec{i} - 4\vec{j}$$

1. أ. عين معادلة ديكارتية لكل من  $(d)$  محور القطعة  $[AB]$  و  $(d')$  محور القطعة  $[AC]$ .  
ب. عين احداثي  $\Omega$  مركز الدائرة  $(C)$  المحيطة بالمثلث  $ABC$ .  
ج. احسب  $r$  نصف قطر الدائرة  $(C)$  ثم اكتب معادلة ديكارتية لها.  
د. عين نقط تقاطع كل من المستقيمين  $(d)$  و  $(d')$  مع الدائرة  $(C)$ .
2. نسي  $D$  النقطة ذات الاحداثيات  $(6;6)$  ولتكن  $D_1, D_2, D_3$  نقط المسقط العمودي للنقطة  $D$  على المستقيمات  $(BC), (AC), (AB)$  على الترتيب.  
أ. تحقق أن النقطة  $D$  تنتمي الى الدائرة  $(C)$ .  
ب. اوجد معادلات المستقيمات  $(DD_1), (BC), (DD_2), (AC), (DD_3), (AB)$ .  
ج. استنتج احداثيات النقط  $D_1, D_2, D_3$  ثم تحقق أنها على استقامة واحدة.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

 $ABC$  مثلث متساوي الساقين راسه  $A$  و  $BC = 5cm$ .

1. احسب الجداء السلمي  $\vec{BC} \cdot \vec{BA}$ .
2. نفرض الان أن  $AB = 3cm$ .  
أ. ارسم شكلا مناسباً ثم انشئ  $H$  المسقط العمودي للنقطة  $C$  على المستقيم  $(AB)$ .  
ب. احسب الطول  $BH$  (يمكنك استعمال السؤال 1-).  
ج. احسب الجداء السلمي  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  ثم استنتج قيمة مخرجة الى الوحدة لقيس الزاوية  $(\vec{AB}; \vec{AC})$ .

التمرين الثالث: (03 نقاط)

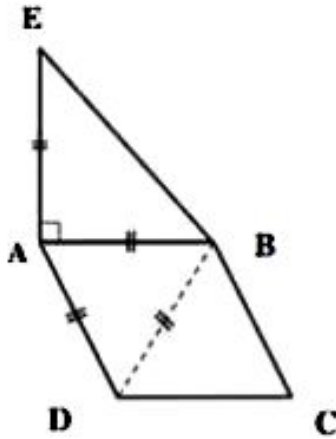
 $ABCD$  مستطيل بحيث  $AB = 5cm$  و  $BC = 3cm$ .

- نسي  $G$  مركز ثقل المثلث  $ABC$  و  $O$  مركز ثقل المستطيل  $ABCD$  و  $G'$  مرجع الجملة المثقلة  $\{(A,1); (B,1); (D,2)\}$ .  
عين ثم انشئ  $(\Gamma)$  مجموعة النقط  $M$  في كل حالة من الحالات التالية:  
1.  $(\Gamma_1): (\vec{MA} + \vec{MB} - 2\vec{MC})(\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}) = 0$   
2.  $(\Gamma_2): (\vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MD})(\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}) = 0$   
3.  $(\Gamma_3): \vec{MA}^2 + \vec{MC}^2 - \vec{AB}^2 = 0$

التمرين الرابع: ( 07 نقاط )

الجزء الأول: نعتبر في المستوي الشكل المقابل حيث:

$AB = AE = BD = \alpha$  و  $A$  مثلث قائم في  $A$  و متساوي الساقين مع



1. احسب بدلالة  $\alpha$  الجداءات السلمية التالية:

1.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$

2.  $\overline{AB} \cdot \overline{CD}$

3.  $\overline{AC} \cdot \overline{BD}$

4.  $\overline{CD} \cdot \overline{AE}$

5.  $\overline{AB} \cdot \overline{BE}$

6.  $\overline{AE} \cdot \overline{AD}$

2. نريد تعيين قيس هندسي للزاوية  $(\overline{EA}, \overline{ED})$ .

أ. باستعمال علاقة شال بين أن  $\overline{EA} \cdot \overline{ED} = \overline{EA}^2 - \overline{AE} \cdot \overline{AD}$ .

ب. احسب بدلالة  $\alpha$  الجداء السلمي  $\overline{EA} \cdot \overline{ED}$ .

ج. باستعمال مبرهنة الكاشي احسب بدلالة  $\alpha$  الطول  $ED$ .

د. بناء على كل ما سبق استنتج  $\cos(\overline{EA}, \overline{ED})$ : ثم اعط قيسا مقربا الى الوحدة للزاوية  $(\overline{EA}, \overline{ED})$ .

الجزء الثاني:

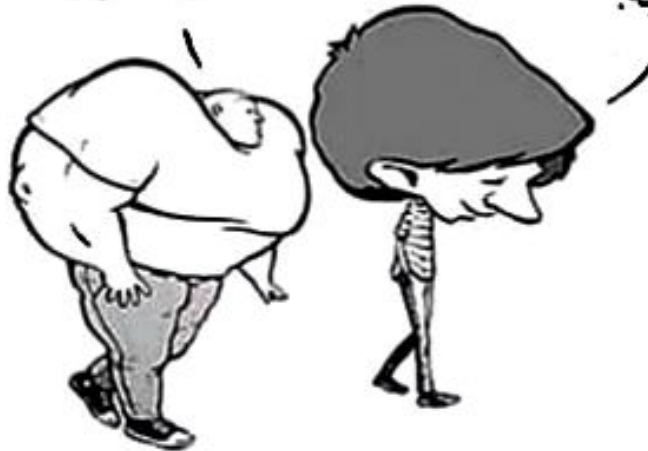
نعتبر المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس  $(A; \overline{AB}; \overline{AE})$  حيث  $\|\overline{AB}\| = \|\overline{AE}\| = \alpha$ .

1. استخرج احداثيات النقطتين  $C$  و  $D$ . (لا يطلب التبرير)

2. لتتأكد من نتائج الجزء الاول اعد حساب الجداء  $\overline{EA} \cdot \overline{ED}$  ثم استنتج  $\cos(\overline{EA}, \overline{ED})$ .

أين تتمرّن؟

في المكتبة.



Amal

