

مديرية التربية لولاية معسكر	ثانوية العروسي الحاج قدور - تيغنيف-
القسم : 2 رياضيات	الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات
يوم : 15 . 04 . 2018	المدة : ساعتان

التمرين الأول :

- $ABCD$ شبه منحرف قائم في D و A . O منتصف $[AD]$ حيث : $AB = 4$ ، $AD = 2$ و $DC = 3$ (الوحدة cm)
- (1) أحسب الجداءات السلمية الآتية : $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OD}$ ، $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC}$.
 - (2) بين أن $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC} = 11$ علما أن : $\overrightarrow{OB} = (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB})$ و $\overrightarrow{OC} = (\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{DC})$.
 - (3) أحسب الأطوال : OC ، OB و CB .
 - (4) أحسب $\cos(\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC})$.
 - (5) أحسب مساحة المثلث OBC .

التمرين الثاني :

- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ تعطى النقط : $A(2;0)$ ، $B(3;1)$ ، $C(-1;3)$ و $D(1;2)$
- و المستقيم (Δ) ذو المعادلة $2x + y = 0$.
- (1) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ، ما طبيعة المثلث ABC .
 - (2) أحسب الأطوال : DA ، DB و DC .
 - (3) أ. أكتب معادلة للدائرة (C) ذات المركز D و التي تشمل A .
ب. تحقق أن النقطتان B و C تنتميان إلى (C) .
 - (4) أ. أكتب معادلة لمماس الدائرة (C) في النقطة A .
ب. تحقق أن هذا المماس عمودي على (Δ) .
 - (5) أحسب المسافة بين النقطة D و المستقيم (Δ) ، ما هي وضعية المستقيم (Δ) بالنسبة للدائرة (C) .
 - (6) عين معادلة لصورة الدائرة (C) بالتحاكي h الذي مركزه B و نسبته -1 .
 - (7) A' ، C' صورتي A ، C بالتحاكي h على الترتيب . استنتج نوع المثلث $A'BC'$. ثم بين أن $S_{ABC} = S_{A'BC'}$.

التمرين الثالث :

- نعتبر في المستوي مثلثا ABC متقايس الأضلاع بحيث : $AB = 2$ و النقطة G بحيث : $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2} \overrightarrow{CB}$.
- (1) أ. أنشئ الشكل .
ب. بين أن النقطة G مرجح الجملة المنقلة : $\{(A;2)(B;1)(C;-1)\}$.
ج. بين أن المستقيمين (AG) و (BG) متعامدان . أحسب الأطوال : GA ، GB و GC .
 - (2) لتكن المجموعة : $(\Gamma) = \{M / 2MA^2 + MB^2 - MC^2 = 4\}$.
أ. تحقق أن النقطتان B و C تنتميان إلى (Γ) .
ب. تحقق أن المجموعة (Γ) دائرة ينبغي تحديد مركزها و نصف قطرها .
ج. أثبت أن المستقيم (BC) مماس للدائرة (Γ) .