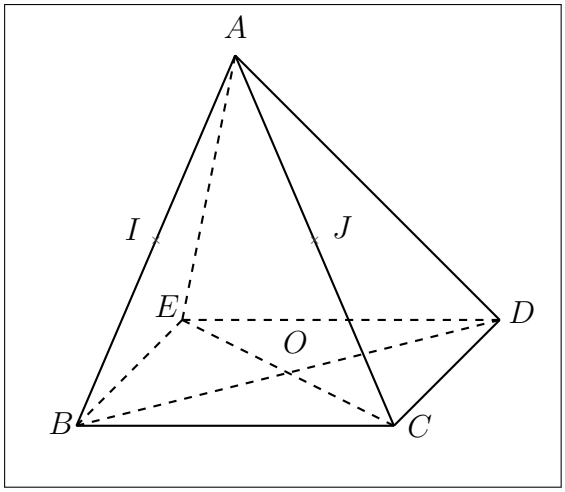
الإمتحان الثالث في مادة الرياضيّات

المستوى: 1 ج م ع ت أجري يوم: 2016/05/16 المدة: سـاعتان

التمرين الأوّل: (07 نقاط)



الشكل المقابل هو تمثيل بالمنظور متساوي القياس لهرم $ABCDE$ قاعدته متوازي الأضلاع $BCDE$. O مركز متوازي الأضلاع، I منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[AC]$.

1) عيّن التقاطعات، مع التعليل، لكلّ من:

أ) المستوي (ABC) والمستوي (ACD) .

ب) المستوي (ABD) والمستوي (AEC) .

ج) المستقيم (AO) والمستوي (BED) .

د) المستقيم (DI) والمستقيم (AO) .

2) أ) أثبت أنّ المستقيمين (IJ) و (ED) متوازيان.

ب) استنتج تقاطع المستويين (ABC) و (EID) .

3) أثبت أنّ المستقيم (IJ) والمستوي (BCD) متوازيان.

التمرين الثاني: (08 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(-2,-2)$ ، $B(2;0)$ ، $C(0;4)$ ، $D(-4;2)$.

1) أ) أحسب الأطوال AB ، AD ، BD ثمّ بيّن أنّ المثلث ABD قائم ومتساوي الساقين.

ب) أثبت أنّ $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$.

ج) استنتج مما سبق طبيعة الرباعي $ABCD$.

2) أ) ماهي طبيعة المعلم $(A;\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$ مع التبرير.

أ) حل في $\mathbb{R}$ الجملة $\begin{cases} 4x-2y &= 2 \\ 2x+4y &= 6 \end{cases}$.

ج) استنتج إحداثيات النقطة C في المعلم $(A;\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD})$.

3) أ) بيّن أنّ المعادلة $-x+2y+2=0$ معادلة ديكارتية للمستقيم (AB) .
ب) هل النقطة $F(-4;-3)$ تنتمي إلى المستقيم (AB) .

التمرين الثالث: (05 نقاط)

(C) دائرة مركزها النقطة 0 . $[AB]$ و $[CD]$ وتران للدائرة (C) حيث D تنتمي إلى القوس AB الذي لا يشمل النقطة C ، المستقيم (AB) يقطع المستقيم (DC) في النقطة E .
1) أنشىء شكلا مناسبا.
2) بيّن أنّ المثلثين ACE و DEB متشابهان.
3) أ) أثبت أنّ $DB \times AE = AC \times DE$
ب) إذا علمت أنّ $AC=5$ و $AE=4$ و $DE=3$ ، استنتج DB .