نشاط 5 صفحة 191 :

نشاط 5

ABCD شبه منحرف قائم الزاوية في A و D حيث :
$AB = 5$ و $AD = 4$ و $DC = 8$ و E نقطة من [AB] حيث $AE = 3$

1) احسب DE

2) عين I منتصف [ED] ثم احسب AI.

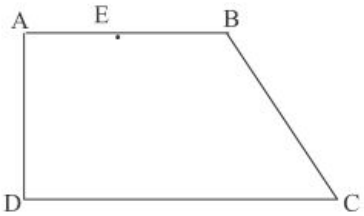
3) المستقيم المار من I والموازي للمستقيم (AB) يقطع المستقيم (BC) في نقطة J.

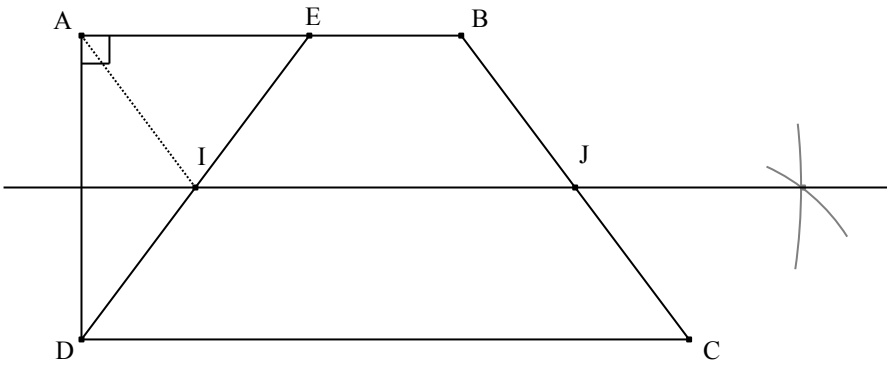
أ) بين أن J منتصف [BC].

ب) احسب IJ .

ج) بين أن ABJI متوازي أضلاع.

4) احسب BC ثم استنتج طبيعة الرباعي EBCD.





1) حساب DE :

لدينا ADE مثلث قائم في A ($ABCD$ شبه منحرف قائم في A)

حسب نظرية بيتاغور : $DE^2 = AE^2 + AD^2$

$= 3^2 + 4^2$

$= 9 + 16$

$= 25$

بالتالي : $DE = \sqrt{25} = 5$

2) حساب AI :

لدينا ADE مثلث قائم في A و I منتصف وتره $[DE]$

إذن $IA = ID = IE$ بما أنّ $ID = \frac{DE}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$ فإنّ $AI = 2,5$

3)

أ- لدينا :

- B مسقط E على (BC) وفقا لمنحى (DC) ($(AB)//(CD)$ و $E \in [AB]$)
- J مسقط I على (BC) وفقا لمنحى (DC) ($(AB)//(IJ)$ إذن $(IJ)//(DC)$)
- C مسقط D على (BC) وفقا لمنحى (DC)

بما أنّ I منتصف $[DE]$

فإنّ J منتصف $[BC]$ (الاسقاط يحافظ على المنتصف)

ب-

لدينا $EBCD$ شبه منحرف قاعدتاه $[EB]$ و $[DC]$ حيث :

- I منتصف $[DE]$
- J منتصف $[BC]$

إذن $IJ = \dfrac{EB + DC}{2}$

بما أنّ $E \in [AB]$ فإنّ $EB = AB - AE = 5 - 3 = 2$

بالتالي $IJ = \dfrac{EB + DC}{2}$

$= \dfrac{2+8}{2}$

$= 5$

ج- في الرباعي $ABJI$ لدينا :

- $(AB)//(IJ)$
- $AB = IJ = 5$

بالتالي $ABJI$ متوازي أضلاع

4) حساب BC :

لنا $ABJI$ متوازي أضلاع

إذن $AI = BJ$

بالتالي $BJ = 2,5$

و بما أنّ J منتصف $[BC]$

فإنّ $BC = 2 \times BJ$

$= 2 \times 2,5 = 5$

$= 5$

لنا $BC = ED = 5$ ، نستنتج إذن أنّ $EBCD$ شبه منحرف متقايس الضلعين