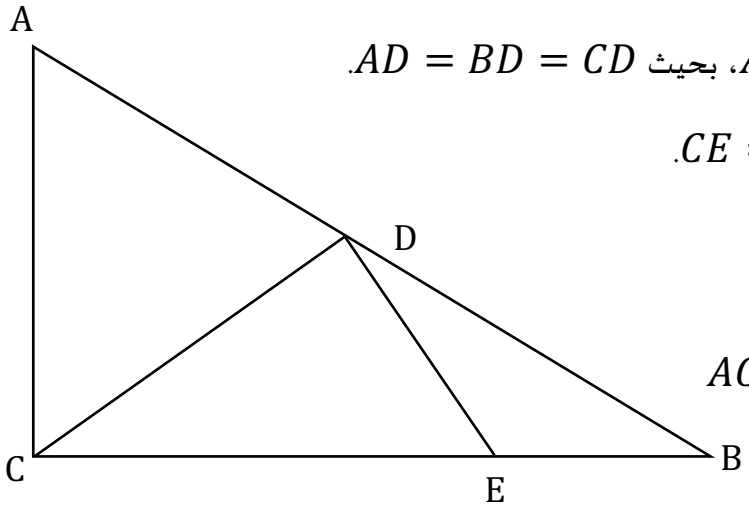
امتحان 10 – هندسة مستوية



2) في المثلّث ΔABC، النّقطة D تقع على الضلع AB، بحيث $AD = BD = CD$.

النقطة E تقع على الضلع BC، بحيث أن $CE = DE$.

أ. برهنوا أنّ المثلث ΔABC قائم الزّاوية.

ب. (1) برهنوا أن: $CD^2 = BC \cdot CE$.

(2) برهنوا أن $AC^2 = BC \cdot (3CE - EB)$

أ. نبرهن أنّ المثلث ΔABC قائم الزاوية

معطى: $AB = DB = CD$

$\Downarrow$

اذا كان في مثلث متوسط على ضلع ويساوي نصفه، فالمثلث هو قائم الزّاوية

$\Downarrow$

ABC مثلث متساوي السّاقين

ب.(1) نبرهن أن $CD^2 = BC \cdot CE$

نشابه المثلثين $\Delta CDE \sim \Delta CBD$

الزّاوية $\sphericalangle DCE$ زاوية مشتركة

معطى: $CE = DE$

$\sphericalangle DCE = \sphericalangle CDE$

$\Downarrow$

$\Delta CDE \sim \Delta CBD$

$\Downarrow$

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

$$\frac{CD}{BC}=\frac{CE}{CD}$$

$$\Downarrow$$

$$CD^2=BC\cdot CE$$

ب.(2) نبرهن أنّ $AC^2=BC\cdot(3CE-EB)$

معطى أنّ: $CD=BD=AD$

$$AB=AD+BD=2CD$$

فيثاغورس $AC^2=AB^2-BC^2$

نعوّض $2CD$ مكان AB:

$$AC^2=4CD^2-BC^2$$

نعوّض $CD^2=BC\cdot CE$

$$AC^2=4BC\cdot CE-BC^2=BC(4CE-BC)$$

$$BC=EB+CE$$

$$AC^2=BC\big(4CE-(EB+CE)\big)$$

$$AC^2=BC(3CE-EB)$$

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن