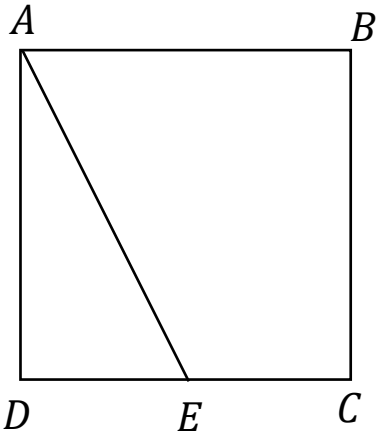
امتحان 10 - هندسة تحليليّة



5) معطى المربّع $ABCD$ والذي فيه $AB = 30$ سم.

النّقطة E هي منتصف الضّلع DC.

أ. احسبوا طول القطعة AE.

ب. جدوا مساحة المثلّث ADE وطول الارتفاع النّازل من D على AE.

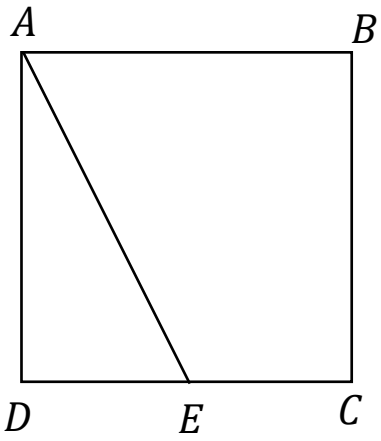
معطى $D(0,0)$ ، C تقع على محور x الموجب وA تقع على محور y الموجب.

ج. جدوا إحداثيّات النّقطة B.

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

أ. نحسب طول القطعة AE



$\measuredangle ADE = 90°$ (جميع زوايا المربّع قائمة)

في المثلّث ADE نستخدم قانون فيثاغورس:

$$DE^2 + AD^2 = AE^2$$

$AB =$ معطى 30 سم

إذًا طول كل ضلع من أضلاع المربع 30

(أضلاع المربع متساوية)

لذلك: $AD =$ 30 سم

DC معطى E منتصف $\backslash : 2$

$$DC = 2DE$$

$$DC = AD$$

$$AD = 2DE$$

$$30 = 2DE$$

$$DE = 15 \text{ سم}$$

$$15^2 + 30^2 = AE^2$$

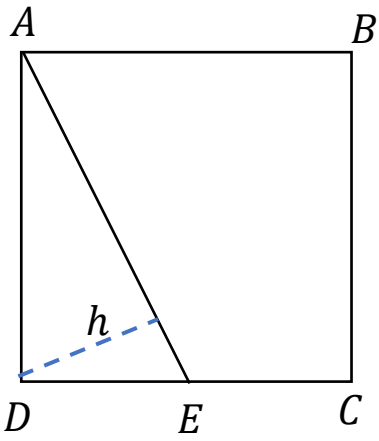
$$225 + 900 = AE^2 \quad \backslash\sqrt{\ }$$

$$AE = \sqrt{1125} \approx 33.54 \text{ سم}$$

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

ب. نجد مساحة المثلّث ADE وطول الارتفاع النازل على AE



بما أنّ $AD \perp DE$، فإنّ مساحة المثلّث هي:

$$S_{ADE} = \frac{AD \cdot DE}{2}$$

$$S_{ADE} = \frac{30 \cdot 15}{2}$$

$$S_{ADE} = 225$$

نرمز إلى الارتفاع النازل من D على AE بـ h.

نحسب المساحة مرّة أخرى باستعمال القاعدة AE والارتفاع h:

$$S_{ADE} = \frac{AE \cdot h}{2}$$

$$225 = \frac{15\sqrt{5} \cdot h}{2}$$

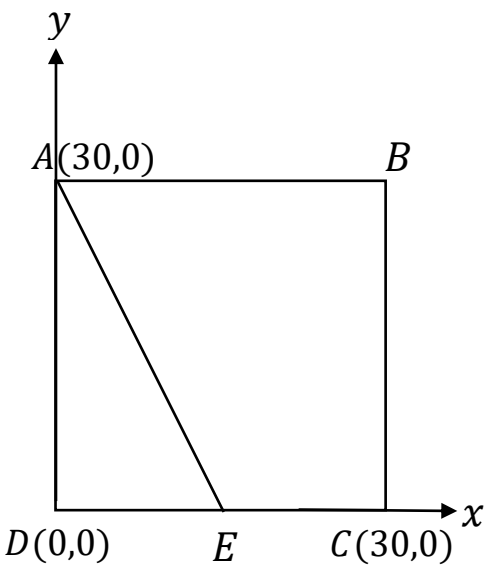
$$450 = 15\sqrt{5} \cdot h$$

$$h = 6\sqrt{5}$$

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن

ج. نحسب مساحة المثلّث ΔDEF



معطى: $D(0,0)$

ومعطى أنّ DC يقع على محور x الموجب وطوله 30 لذلك:

$C(30,0)$

ومعطى أنّ DA يقع على محور y الموجب وطوله 30 لذلك:

$A(0,30)$

في المربّع $ABCD$، الضلع AB موازٍ للمحور x، والضلع BC موازٍ للمحور y وطول كل واحد منهما 30.

لذلك إحداثي الـ x للنقطة B نفس الإحداثي الـ x للنقطة C،

وإحداثي الـ y للنقطة B نفس إحداثي الـ y للنقطة A.

$B(30,30)$

معهد إيهاب عمر

مع كورساتنا الاونلاين، تميّز أكثر
جرب مجانًا الآن