

Problema 434

MyStem

Sommario

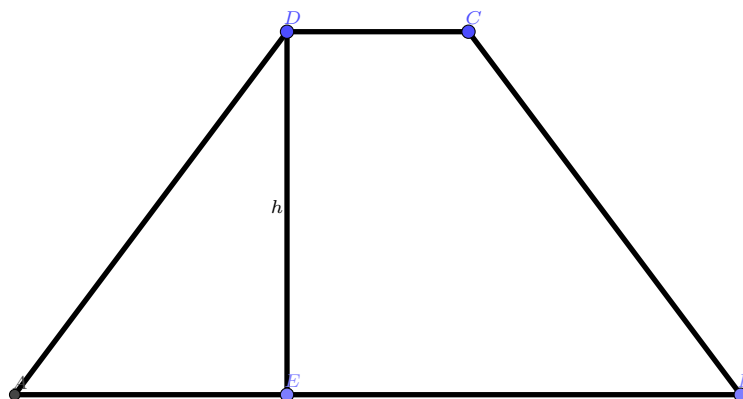
Documento redatto in \LaTeX sulla risoluzione del problema n°434

1 Testo

In un trapezio isoscele ABCD, la base minore CD è $\frac{1}{4}$ della base maggiore e i lati obliqui superano di 5 cm $\frac{5}{4}$ della base minore. Sapendo che il perimetro del trapezio è 40 cm, determina la sua area.

2 Dati

$$\begin{aligned} CD &= \frac{1}{4}AB \\ DA &= BC = \frac{5}{4}CD + 5cm \\ P &= 40cm \end{aligned}$$



3 Modello risolutivo

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{Perimetro}} = \text{Perimetro} \\ \downarrow \\ \boxed{\text{Perimetro in funzione di AB}} = \text{Perimetro} \end{array}$$

grandezza
usata per
costruire
l'equazione

4 Risoluzione

- Troviamo AB:

$$2 \cdot \left(\frac{5}{16} + 5\right) + \left(\frac{1}{4}AB\right) + AB = 40$$
$$\frac{5}{8}AB + 10 + \frac{5}{4}AB = 40$$
$$AB = 16$$

- Troviamo CD:

$$CD = \frac{1}{4} \cdot 16$$

- Troviamo BC e DA che sono uguali:

$$BC = DA = \frac{5}{4} \cdot 4 = 5 = 10$$

- Troviamo h con il teorema di Pitagora:

$$h = \sqrt{-\left(\frac{16-4}{2}\right)^2 + 10^2}$$
$$\sqrt{-36 + 100} = 8$$

- Calcoliamo l'area:

$$A = \frac{(16+4) \cdot 8}{2}$$
$$A = \frac{160}{2}$$
$$A = 80$$

5 Risposta

L'area del trapezio è 80 cm^2 .