



IL PROBLEMA DEL MESE

QUESITO DI MATEMATICA PER IL BIENNIO

SOLUZIONE

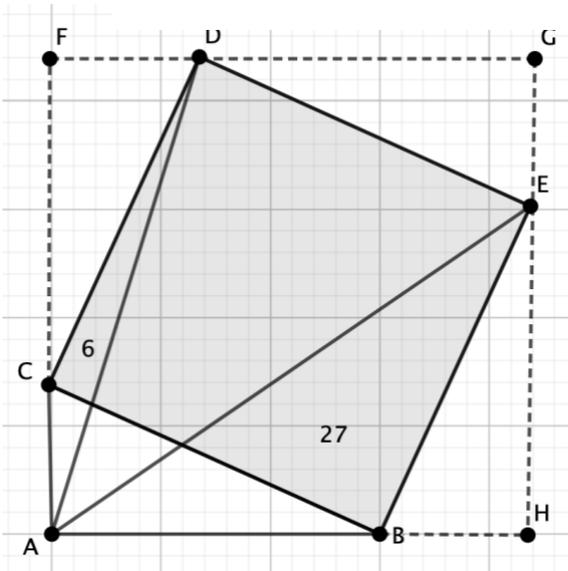
L'area del triangolo ABC è $9\sqrt{2}$ cm².

Si costruisce il quadrato AFGH ottenuto prolungando AC ed AB e mandando le parallele a queste da D ed E.

Si ottengono i triangoli CFD, DGE, BHE che sono tutti congruenti al triangolo ABC (hanno tutti la stessa ipotenusa – lato del quadrato – tutti sono rettangoli e gli altri due angoli sono complementari). Quindi

$$CF \cong DG \cong EH \cong AB$$

$$DF \cong GE \cong HB \cong AC$$



Nel triangolo ACD, si può prendere come base AC e come altezza DF, ma $DF \cong AC$ perciò
 $A_{ACD} = \frac{1}{2} AC \cdot AC \Rightarrow 6 = \frac{AC^2}{2} \Rightarrow AC^2 = 12 \Rightarrow AC = 2\sqrt{3}$ cm.

In ABE, invece, si può prendere come base AB e come altezza EH, ma $EH \cong AB$ perciò

$$A_{ABE} = \frac{1}{2} AB \cdot AB \Rightarrow 27 = \frac{AB^2}{2} \Rightarrow AB^2 = 54 \Rightarrow AB = 3\sqrt{6}$$
 cm.

Pertanto:

$$A_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 3\sqrt{6} \cdot 2\sqrt{3} = 3\sqrt{18} = 9\sqrt{2}$$
 cm²