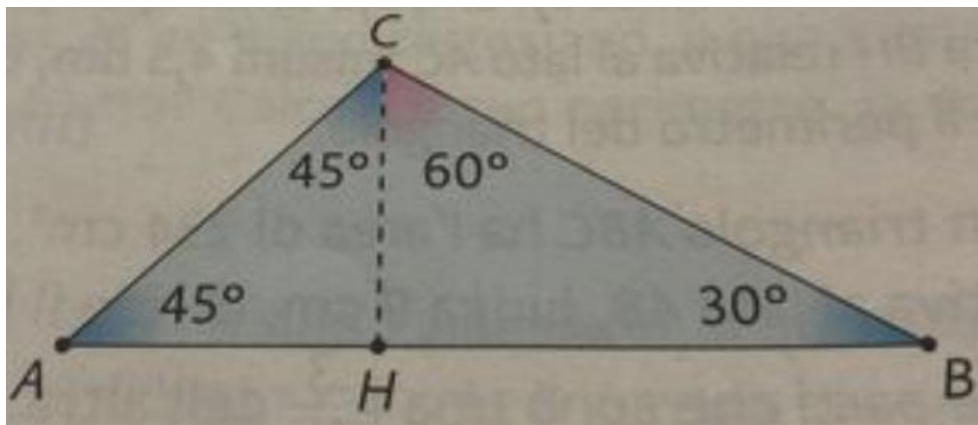


PROBLEMA n. 18

Gli angoli A e B del triangolo ABC in figura misurano rispettivamente 45° e 30°. Sapendo che l'altezza CH misura 14 cm, calcola perimetro e area del triangolo.



Il triangolo ACH è la metà di un quadrato di lato CH = 14 cm per cui la sua diagonale AC possiamo calcolarla con la formula:

$$AC = d = l\sqrt{2} = CH \cdot \sqrt{2} = 14 \cdot \sqrt{2} \text{ cm}$$

$$AH = CH = 14 \text{ cm}$$

Il triangolo BCH invece è un triangolo rettangolo di angoli 30°, 60° e 90° in cui il lato che si oppone a 30° è la metà dell'ipotenusa per cui l'ipotenusa BC sarà:

$$BC = 2 \cdot CH = 2 \cdot 14 = 28 \text{ cm}$$

Invece il lato che si oppone a 60° è uguale a metà dell'ipotenusa per $\sqrt{3}$ e cioè:

$$HB = \frac{BC}{2} \cdot \sqrt{3} = \frac{28}{2} \cdot \sqrt{3} = 14 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}$$

$$AB = AH + HB = 14 + 14 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}$$

$$2p = AB + BC + AC = (14 + 14 \cdot \sqrt{3}) + 28 + 14 \cdot \sqrt{2} = 86,04 \text{ cm}$$

$$\text{Area} = \frac{AB \cdot CH}{2} = \frac{(14 + 14 \cdot \sqrt{3}) \cdot 14}{2} = 267,74 \text{ cm}^2$$