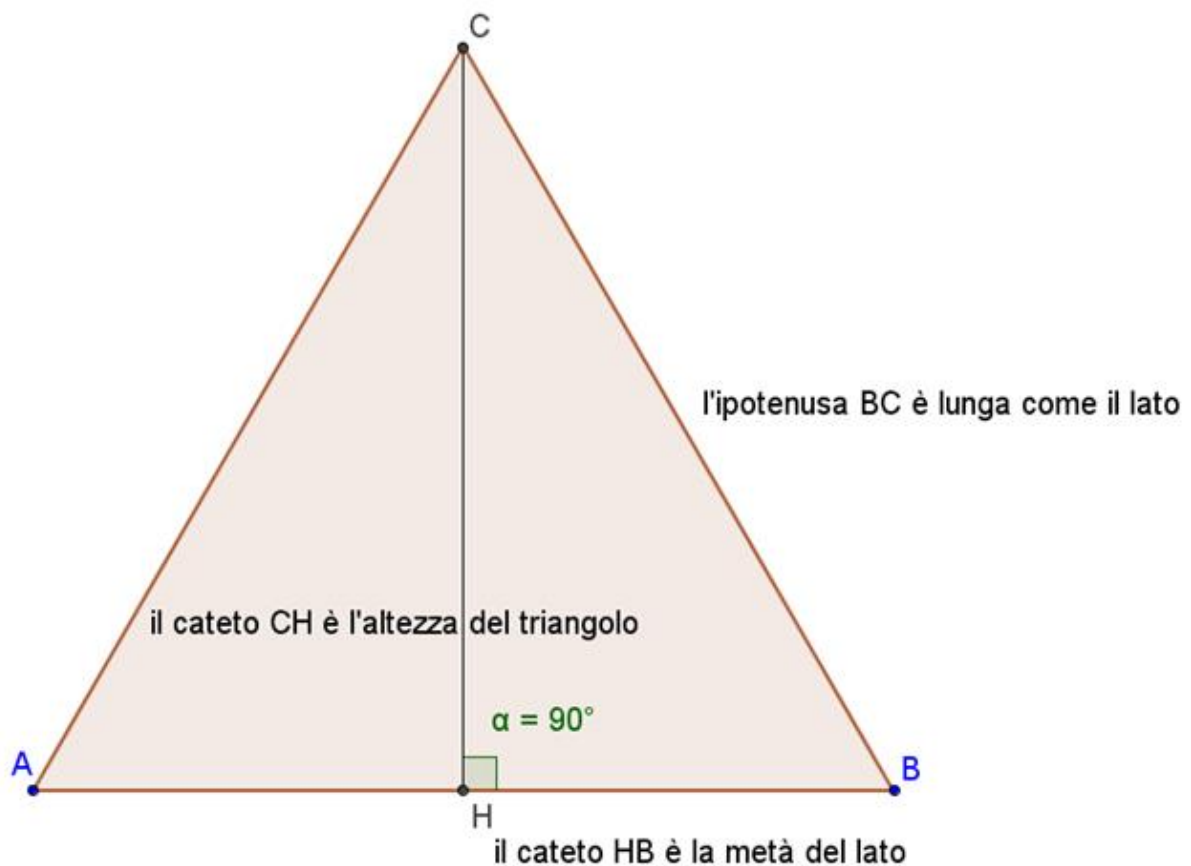


Matematica: aritmetica e algebra – il triangolo equilatero.

8) Avendo un triangolo equilatero A di lato a ed un triangolo equilatero B di lato $2a$ la superficie di B risulta:

- A) maggiore di quella di A ma comunque minore del doppio di quella di A;
- B) quadrupla di quella di A;
- C) maggiore del quadruplo di quella di A;
- D) doppia di quella di A;
- E) non deducibile da quella di A.

Teniamo presente che per calcolare l'area del triangolo occorre la misura dell'altezza CH che divide il triangolo equilatero in due triangoli rettangoli uguali: CHB e CHA.



Sapendo che il cateto HB è la metà del lato CB, troviamo la lunghezza dell'altezza CH con il teorema di Pitagora (chiamiamo CB=AB=AC=lato):

$$\text{altezza} = \sqrt{\text{lato}^2 - \left(\frac{\text{lato}}{2}\right)^2} = \sqrt{\text{lato}^2 - \frac{\text{lato}^2}{4}} = \sqrt{\frac{4\text{lato}^2 - \text{lato}^2}{4}} = \sqrt{\frac{3\text{lato}^2}{4}} = \frac{\text{lato}\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Troviamo l'Area} = \frac{\text{lato} \times \text{altezza}}{2}$$

$$\text{Area} = \frac{\text{lato} \times \text{lato} \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\text{lato}^2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\text{lato}^2 \times \sqrt{3}}{4}$$

Quindi l'area si calcola moltiplicando il quadrato del lato per $\frac{\sqrt{3}}{4} = 0,433$

A questo punto possiamo verificare che la superficie di B sarà quadrupla della superficie di A:

$\text{lato A} = a$ $\text{Area A} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a^2$
 $\text{lato B} = 2a$ $\text{Area B} = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 4a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 4a^2$
 \downarrow
 4 VOLTE
 L'AREA
 DI
 A!



Di seguito si riporta una tabella che riepiloga le formule dell'area del triangolo equilatero.

Tipo di formula	Formula per l'area del triangolo equilatero
Area del triangolo equilatero con il lato	$S = \frac{\sqrt{3}}{4}L^2$
Area del triangolo equilatero con l'altezza	$S = \frac{H^2}{\sqrt{3}}$
Area del triangolo equilatero con il perimetro	$S = \frac{\sqrt{3}}{36}(2p)^2$
Area del triangolo equilatero con l'apotema (raggio circonferenza inscritta)	$S = 3\sqrt{3}r^2$
Area del triangolo equilatero con il raggio della circonferenza circoscritta	$S = \frac{3\sqrt{3}}{4}R^2$

La risposta corretta è la **B**: avendo un triangolo equilatero A di lato a ed un triangolo equilatero B di lato $2a$ la superficie di B risulta quadrupla di quella di A.

