

ESERCIZIO 1:

due triangoli simili hanno le basi corrispondenti lunghe rispettivamente cm 9 e cm 15. Determinare l'altezza del secondo triangolo, sapendo che il primo ha un'altezza di cm 6.

Noi sappiamo che il **RAPPORTO** tra le **ALTEZZE** di due poligoni simili è uguale al **RAPPORTO DI SIMILITUDINE**.

Per trovare l'altezza del secondo triangolo impostiamo la proporzione:

$$9 : 15 = 6 : x$$

$$x = (15 \times 6) / 9 = 90 / 9 = \text{cm } 10.$$

L'altezza del secondo triangolo è di cm 10.

ESERCIZIO 2:

un triangolo ha i lati lunghi rispettivamente cm 18, cm 24 e cm 30. Determinare le misure dei lati di un triangolo simile che ha il perimetro di cm 48.

Noi sappiamo che il **RAPPORTO** tra i **PERIMETRI** di due poligoni simili è uguale al **RAPPORTO DI SIMILITUDINE**.

Iniziamo, quindi, a calcolare il perimetro del primo triangolo. Esso è:

$$18 + 24 + 30 = 72 \text{ cm.}$$

Per trovare la misura del primo dei tre lati del secondo triangolo impostiamo la proporzione:

$$72 : 48 = 18 : x$$

$$x = (48 \times 18) / 72 = 864 / 72 = \text{cm } 12.$$

Per trovare la misura del secondo dei tre lati del secondo triangolo impostiamo la proporzione:

$$72 : 48 = 24 : x$$

$$x = (48 \times 24) / 72 = 1.152 / 72 = \text{cm } 16.$$

Il terzo lato del secondo triangolo sarà pari a:

$$48 - 12 - 16 = 20 \text{ cm.}$$

ESERCIZIO 3:

due triangoli simili hanno le aree rispettivamente di cm^2 48 e cm^2 27. L'altezza del primo triangolo misura cm 8. Calcolare la misura della corrispondente altezza del secondo triangolo.

Noi sappiamo che il **RAPPORTO** tra le **AREE** di due poligoni simili è uguale al **QUADRATO** del **RAPPORTO DI SIMILITUDINE**.

Quindi possiamo scrivere la seguente proporzione:

$$48 : 27 = 8^2 : x^2$$

ovvero

$$48 : 27 = 64 : x^2$$

da cui otteniamo

$$x^2 = (27 \times 64) / 48 = 1.728 / 48 = 36$$

quindi:

$$x = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

L'altezza del secondo triangolo misura cm 6.

ESERCIZIO 4:

un triangolo ha l'area di cm^2 36 e una delle altezze misura cm 8. Calcolare la base di un triangolo simile a quello dato sapendo che l'altezza corrispondente misura cm 20.

Noi sappiamo che il **RAPPORTO** tra le **AREE** di due poligoni simili è uguale al **QUADRATO** del **RAPPORTO DI SIMILITUDINE**. Quindi possiamo scrivere la seguente proporzione:

$$36 : x = 8^2 : 20^2$$

ovvero

$$36 : x = 64 : 400$$

da cui otteniamo

$$x = (36 \times 400) / 64 = cm^2 \text{ 225.}$$

Ora noi conosciamo l'area del secondo triangolo e l'altezza, quindi possiamo trovare la sua base applicando la formula:

$$b = 2A / h$$

$$b = 2 \times 225 / 20 = 22,5 \text{ cm.}$$

Quindi la base del secondo triangolo misura cm 22,5.