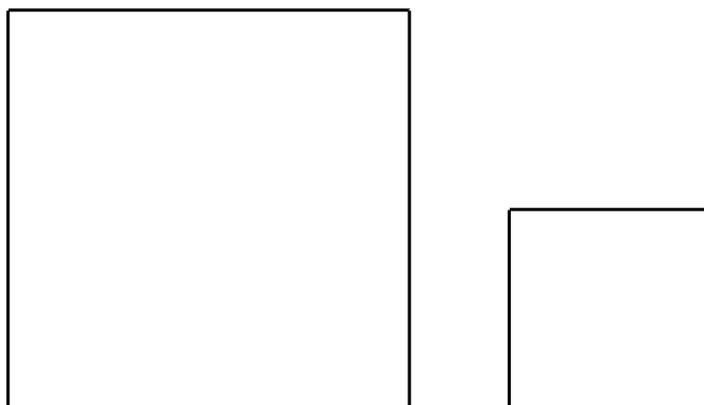


SCHEDA E - PITAGORA E LA SIMILITUDINE

Puzzle 1

- a. Avete a disposizione **quattro** tessere di forma **quadrata**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma. Come avete fatto?

Tenete traccia della soluzione nel disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura per le lunghezze il lato dei quadrati piccoli, cioè decidiamo che il lato di tali quadrati misura 1.

Quale è il rapporto tra i lati corrispondenti del quadrato piccolo e del quadrato grande che avete ottenuto?

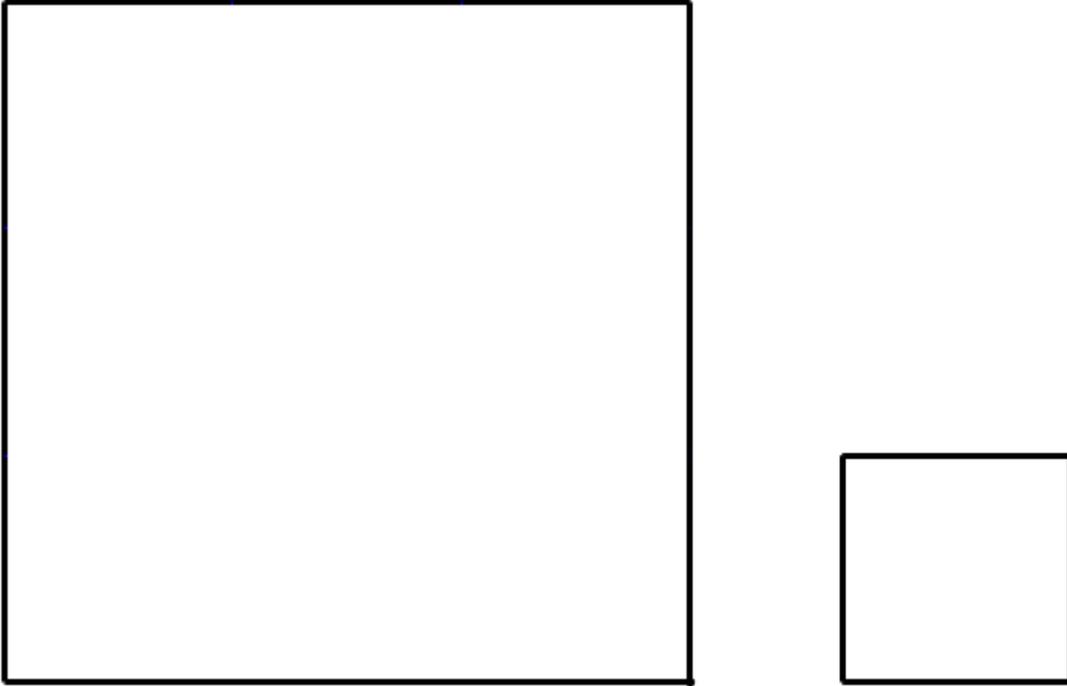
Nelle cartine geografiche potete trovare per esempio l'indicazione 1:10.000. Questa scrittura significa che, fissata un'unità di misura **di lunghezza**, le distanze che misurano 1 sulla cartina misureranno 10.000 nella realtà. Se in questo caso il quadrato grande rappresenta un territorio di cui il quadrato piccolo è la cartina geografica, possiamo scrivere che questa cartina è in rapporto:

1 :



- b. Avete a disposizione **nove** tessere di forma **quadrata**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma. Come avete fatto?

Tenete traccia della soluzione nel disegno qui sotto.



Quale è il rapporto tra i lati corrispondenti del quadrato piccolo e del quadrato grande che avete ottenuto?

1 :



- c. Riuscite a usare **quattro rettangoli** uguali fra loro per ottenere un rettangolo più grande con la stessa forma?

.....

Quale è il rapporto tra i lati corrispondenti del rettangolo piccolo e del rettangolo grande che avete ottenuto?

1 :



- d. E con **nove rettangoli** uguali fra loro riuscite a ottenere un rettangolo più grande con la stessa forma?

.....

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti del rettangolo piccolo e del rettangolo grande che avete ottenuto?

1 :



- e. E con **sedici rettangoli** uguali fra loro riuscite ad ottenere un rettangolo più grande con la stessa forma?

.....

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti del rettangolo piccolo e del rettangolo grande che avete ottenuto?

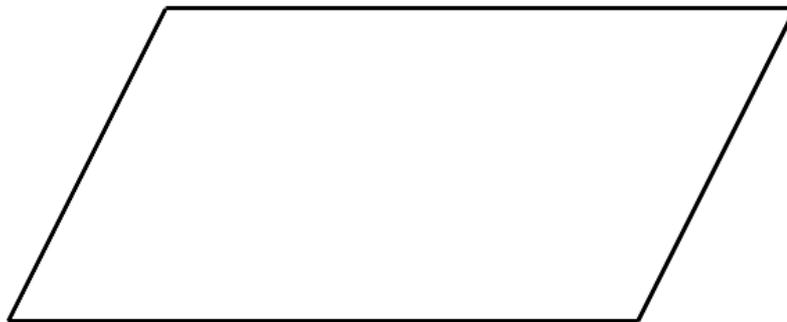
1 :



- f. Riuscireste a fare la stessa cosa con un parallelogrammo?

.....

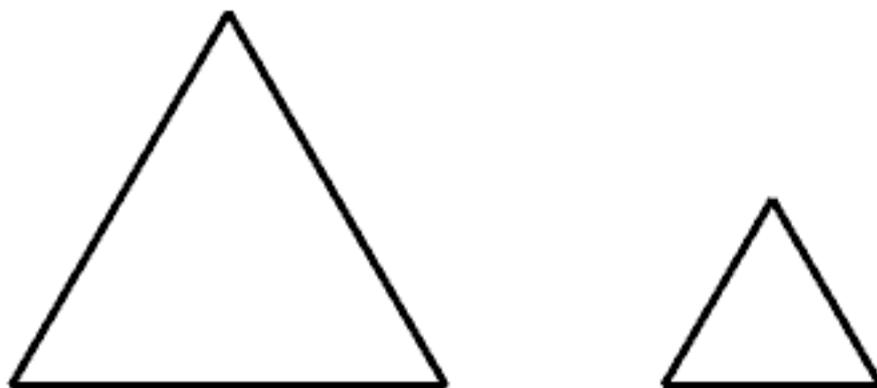
Potete rispondere aiutandovi con il disegno qui sotto



Puzzle 2

- a. Avete a disposizione **quattro** tessere con la forma di **triangolo equilatero**; usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma. Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura il lato di questi triangoli piccoli, cioè decidiamo che il lato dei triangoli piccoli misura 1.

Scrivete sul disegno la misura degli altri lati della tessera e anche quelli del triangolo grande che avete costruito con il puzzle.

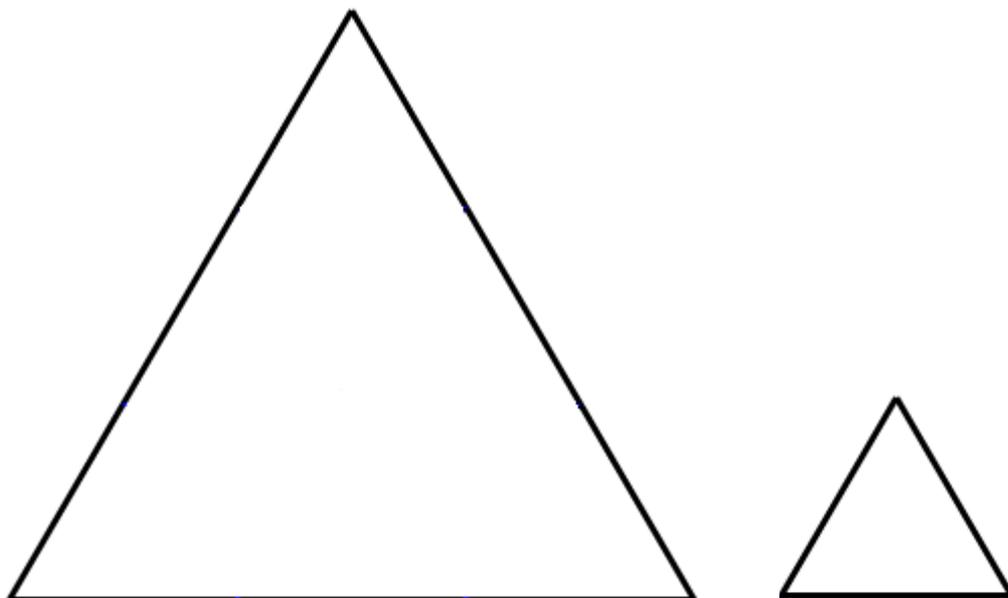
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti di questo triangolo e del triangolo grande che avete ottenuto?

1 :



- b. Avete a disposizione **nove** tessere con la forma di **triangolo equilatero**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma. Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Scrivete sul disegno la misura di tutti i lati del triangolo grande che avete costruito con il puzzle.

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti del triangolo piccolo e del triangolo grande che avete ottenuto?

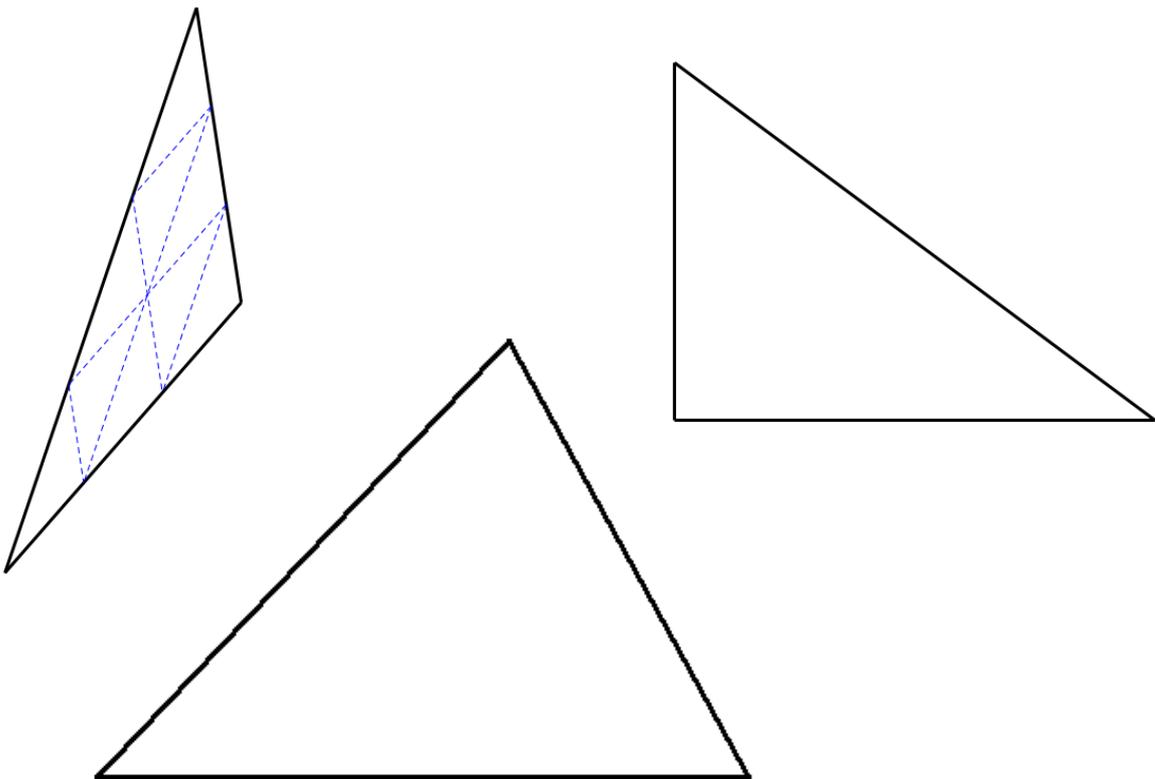
1 :



- c. Riuscite a usare **nove** triangoli con un'altra forma (cioè non triangoli equilateri) per ottenere un triangolo più grande con la stessa forma di quello da cui siete partiti?

Un suggerimento: la soluzione non è poi tanto differente da quella trovata nel punto precedente!

Provate a dividere i triangoli qui sotto in nove triangoli più piccoli con la stessa forma. Nel primo caso vi abbiamo aiutato noi.



Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti del triangolo piccolo e del triangolo grande per ciascuno dei disegni precedenti?

1 :



d. E come fareste a costruire un triangolo più grande con la stessa forma partendo da **sedici triangoli** uguali fra loro?

.....
.....

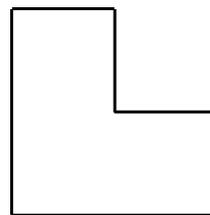
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti del triangolo piccolo e del triangolo grande che otterreste?

1 :



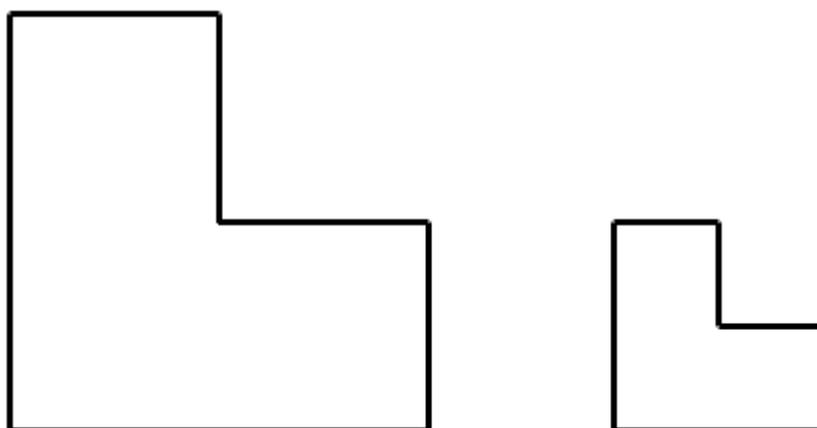
Puzzle 3

Avete a disposizione **quattro** tessere che hanno per forma l'**esagono** qui in figura, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma.



Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura il lato corto degli esagoni piccoli cioè decidiamo che esso misura 1.

Quanto misura il lato lungo dell'esagono piccolo ?

Quanto misurano i lati (corti e lunghi) dell'esagono grande?

.....

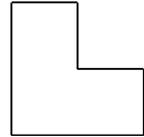
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dell'esagono piccolo e dell'esagono grande che avete ottenuto?

1 :



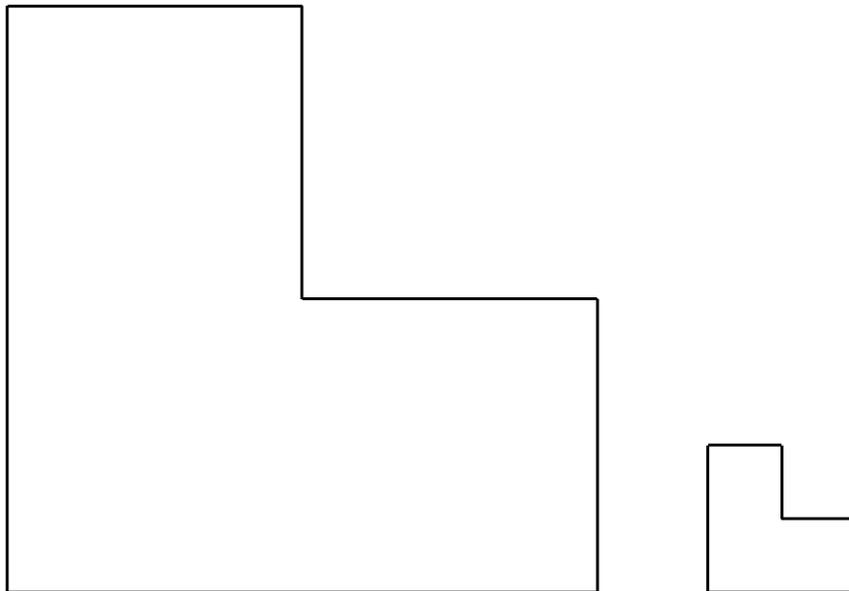
Puzzle 4

Usate **sedici** tessere con questa forma **esagonale** per ottenere una mattonella più grande con la stessa forma.



Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Quanto misurano i lati dell'esagono grande?

.....

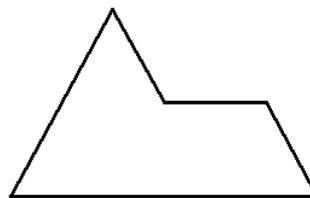
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dell'esagono piccolo e dell'esagono grande che avete ottenuto?

1 :

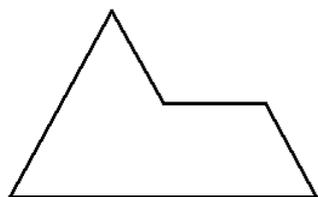


Puzzle 5

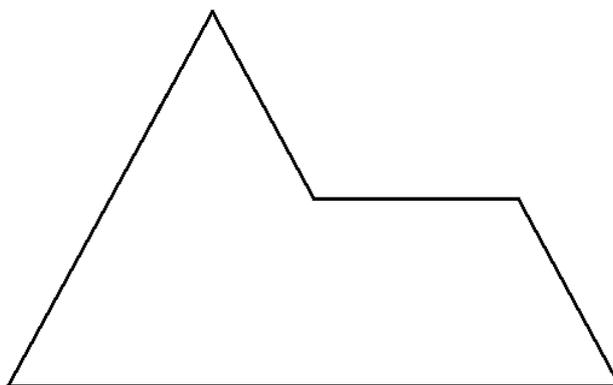
Usate **quattro** tessere con questa forma **pentagonale** per ottenere una mattonella più grande con la stessa forma. Come avete fatto?



Per rispondere potete aiutarvi con i disegni A e B.



A



B

Quanto misurano i lati del pentagono piccolo?

Un suggerimento: ricordatevi che abbiamo fissato come unità di misura per le lunghezze il lato dei triangoli equilateri.

Quanto misurano invece i lati del pentagono grande?

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dei due pentagoni?

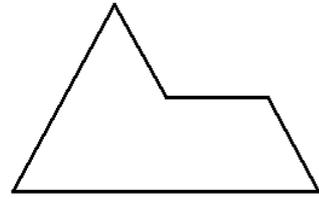
1 :



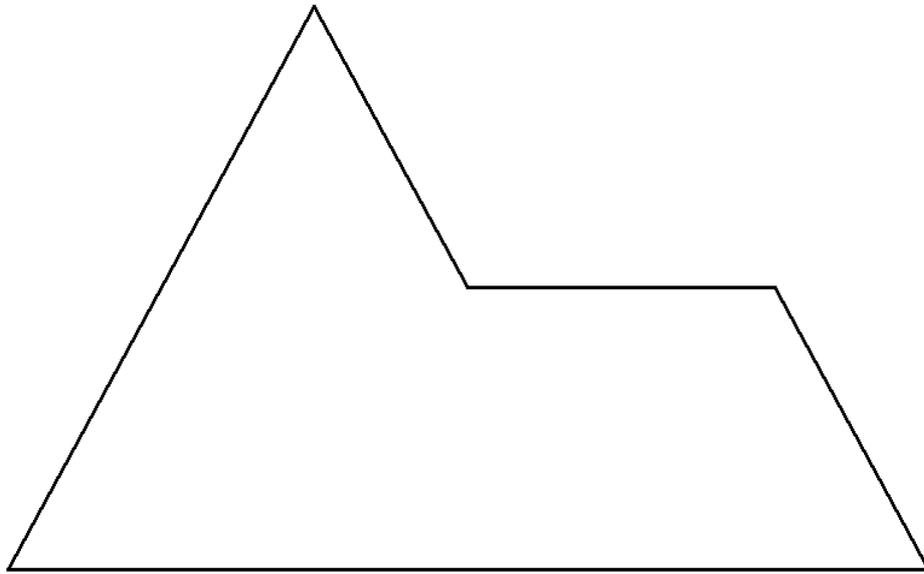
Puzzle 6

Usate **nove** tessere con questa forma per ottenere una mattonella più grande con la stessa forma.

Come avete fatto?



Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Quanto misurano i lati di questo pentagono più grande?

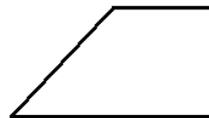
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dei due pentagoni?

1 :

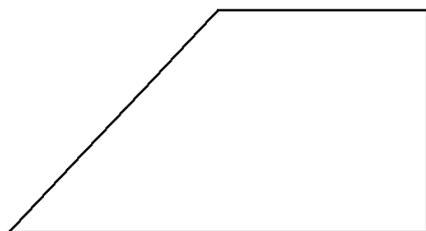


Puzzle 7

- a. Avete a disposizione **quattro** tessere con la forma di **trapezio rettangolo**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma. Come avete fatto?



Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura la base minore di questi trapezi, cioè decidiamo che essa misura 1.

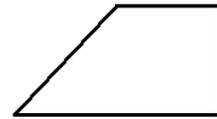
Scrivete sul disegno la misura degli altri lati della tessera e dei lati del trapezio grande che avete costruito con il puzzle. (*Un suggerimento: Pitagora!*)

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dei due trapezi?

1 :

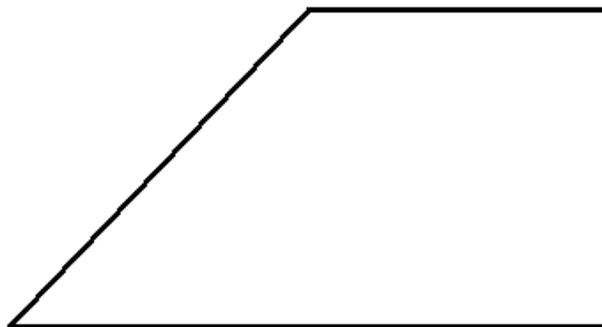


- b. Avete a disposizione **nove** tessere con la forma di **trapezio rettangolo**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma.



Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Scrivete sul disegno la misura di tutti i lati del trapezio grande che avete costruito con il puzzle.

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti dei due trapezi?

1 :

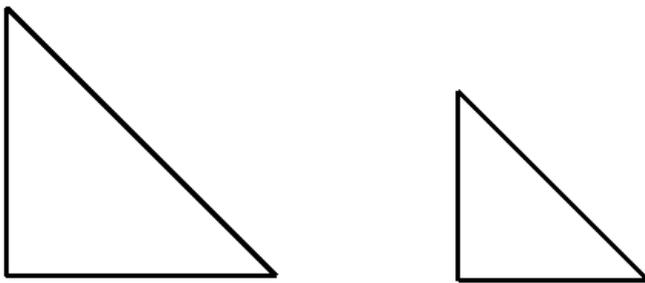


Puzzle 8

Avete a disposizione **due** tessere con la forma di **triangolo rettangolo isoscele**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma.

Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura i cateti di questi triangoli, cioè decidiamo che essi misurano 1.

Scrivete sul disegno la misura degli altri lati della tessera e anche quelli del triangolo grande che avete costruito con il puzzle.

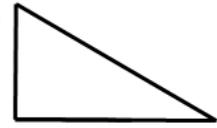
Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti di questo triangolo e del triangolo grande che avete ottenuto?

1 :



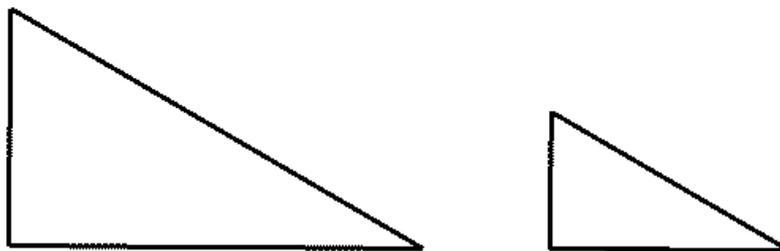
Puzzle 9

Avete a disposizione **tre** tessere con la forma di **triangolo rettangolo**, usatele per ottenere una tessera più grande con la stessa forma.



Come avete fatto?

Per rispondere potete aiutarvi con il disegno qui sotto.



Fissiamo come unità di misura l'ipotenusa di questi triangoli, cioè decidiamo che l'ipotenusa misura 1.

Scrivete sul disegno la misura degli altri lati della tessera (*un suggerimento: provate ad accostare due tessere per il cateto lungo*) e anche quelli del triangolo grande che avete costruito con il puzzle.

Qual è il rapporto tra i lati corrispondenti di questo triangolo e del triangolo grande che avete ottenuto?

1 :

