

GIOCHI MEDIE 2005-2006

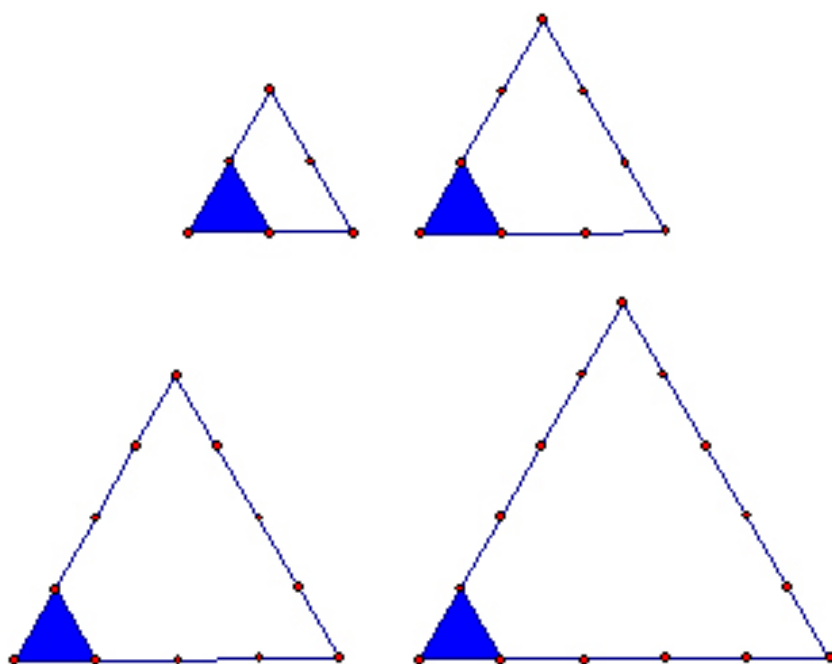
V TAPPA - Area e similitudine - 9 marzo

Questione di aree

In un palazzo il pavimento di una sala è costituito da mattonelle tutte uguali fra loro, a forma di triangolo equilatero. La sala stessa è pure un triangolo equilatero e il lato della sala è lungo 50 volte il lato di una mattonella.

Vogliamo sapere quante mattonelle ci sono volute per piastrellare questa sala.

Cominciamo da alcune domande più semplici a partire da questi disegni.



1. Se l'area del triangolo piccolo colorato vale 1, quanto vale l'area del triangolo con lato doppio? E quella del triangolo con lato triplo? E quella del triangolo con lato quadruplo? E quella del triangolo con lato 5 volte quello di partenza?
2. Se l'area della mattonella vale 1, quanto vale l'area della sala da piastrellare?
3. E che cosa succede, secondo voi, nel caso di una sala di forma quadrata il cui lato è 30 volte il lato di una mattonella di forma quadrata? Se l'area della mattonella vale 1, quanto vale l'area della sala?
4. E che cosa succede, secondo voi, nel caso di una sala a forma di esagono regolare il cui lato è 20 volte il lato di una mattonella a forma di esagono regolare? Se l'area della mattonella vale 1, quanto vale l'area della sala?
5. Sapete immaginare come si potrebbe rispondere al problema in generale: se il lato della sala a forma di triangolo equilatero fosse uguale a n volte il lato di una mattonella a forma di triangolo equilatero, quante mattonelle occorrono per piastrellare la sala? E se il lato della sala a forma di quadrato fosse uguale a n volte il lato di una mattonella a forma quadrata, quante mattonelle occorrono per piastrellare la sala? E se il lato della sala a forma di esagono regolare fosse uguale a n volte il lato di una mattonella a forma di esagono regolare, quante mattonelle occorrono per piastrellare la sala?

(Attenzione! Non stiamo chiedendo di calcolare le aree e non c'è bisogno di conoscere nessuna formula: basta riconoscere quanti poligoni piccoli occorrono per ricoprire il poligono grande, eventualmente tagliandoli e non lasciandoli interi)