

IV TAPPA – II MEDIA
Nuovi pavimenti per il castello

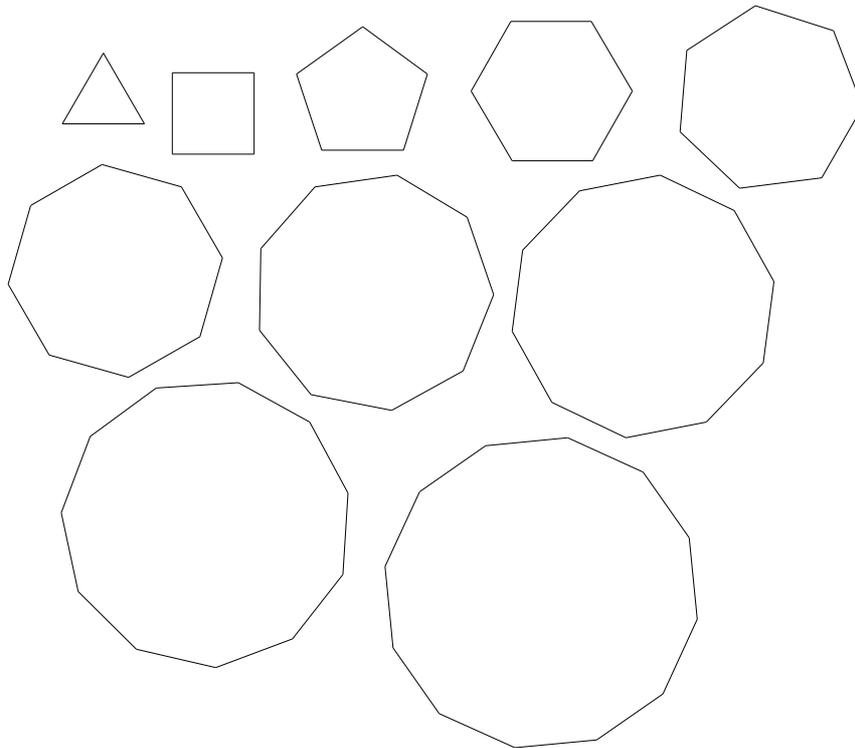
Cari ragazzi,

vi proponiamo un allenamento un po'... lungo.

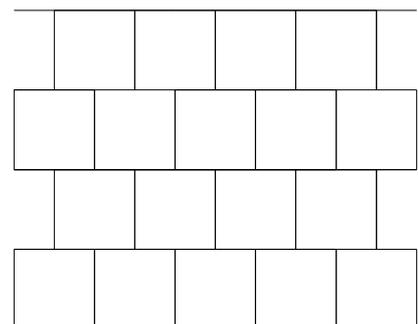
Lasciamo a voi la scelta di rispondere alle domande **1-2-5-6**, oppure a **tutte!!**

Aria di rinnovamento nel castello di Gioacchino Cuor di Carciofo! Mastro Guglielmo, artista di corte, è stato incaricato di rifare i pavimenti del palazzo; il palazzo di Gioacchino ha moltissime stanze e a Mastro Guglielmo piacerebbe fare in ogni stanza un pavimento diverso.

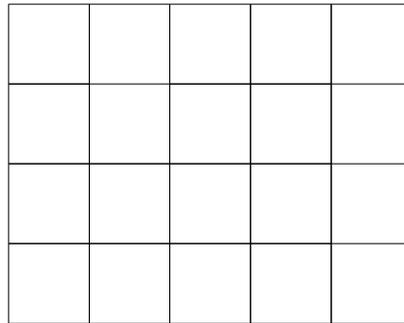
Mastro Guglielmo ha a disposizione delle piastrelle che aveva ottenuto lavorando pietre pregiate; queste piastrelle hanno la forma di poligoni regolari (cioè poligoni con angoli uguali e lati uguali) di tutti i tipi, e tutte le piastrelle hanno un lato di 15 cm; ve ne mostriamo qui alcune:



Ora deve stabilire come posarle in ogni sala, tenendo conto di questa condizione che, a suo parere, garantisce un buon risultato artistico: le piastrelle devono attaccarsi fra di loro lato contro lato. Per esempio mastro Guglielmo non accetterebbe mai una piastrellatura come nella figura qui a fianco:



Volendo usare dei quadrati, allora, l'unica pavimentazione possibile è quella della figura qui sotto:



e Mastro Guglielmo decide di usarla per la camera da letto dei signori.

Mastro Guglielmo vuole ora pavimentare altre stanze del palazzo, usando nella stanza un solo tipo di piastrelle: scopre però che in alcuni casi riesce e in altri no.

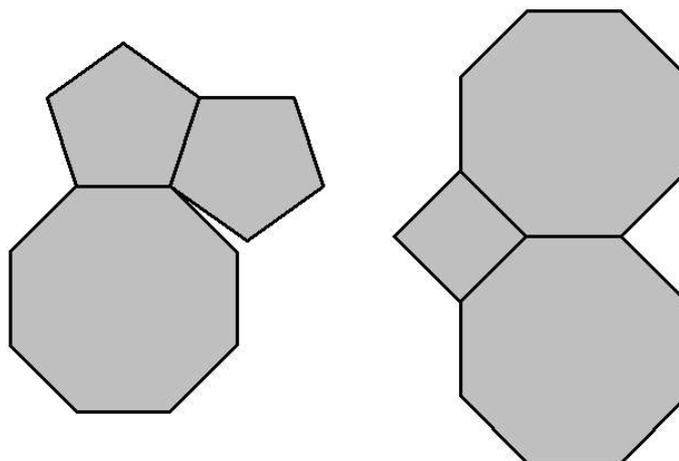
Fai anche tu delle prove per vedere come vengono i pavimenti usando i vari poligoni.

1. Sapete aiutare Mastro Guglielmo a capire che possibilità ha? Quante altre stanze riuscite a pavimentare con un solo tipo di piastrella? Quali forme avete usato come piastrelle?
2. Sapete dire *PERCHÉ* quelle che avete trovato sono tutte e non ce sono altre?

A mastro Guglielmo restano molte altre stanze da pavimentare e gli viene in mente allora che potrebbe anche mescolare in una stessa stanza dei tipi diversi di piastrelle.

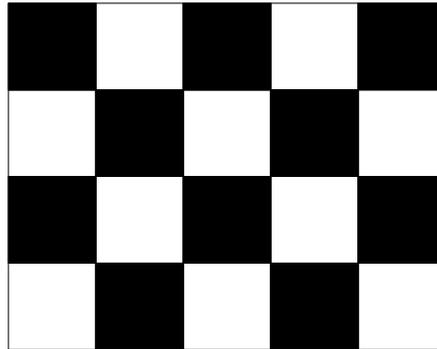
Naturalmente ha bisogno di trovare delle combinazioni di piastrelle che si incastrino per bene e non lascino interstizi.

Ad esempio non andrebbe bene la combinazione di due pentagoni e un ottagono, mentre andrebbe bene la combinazione di due ottagoni e un quadrato.



3. Sapete aiutare mastro Guglielmo e trovare delle altre combinazioni di poligoni regolari, di due tipi diversi, che potrebbero essere usate in un altro pavimento?
4. Sapete trovare anche delle combinazioni di poligoni regolari di tre tipi diversi, che potrebbero essere usate in un altro pavimento?

Mastro Guglielmo ha a disposizione le sue mattonelle in due colori diversi, e, per maggiore varietà, vorrebbe usare entrambi i colori in ogni pavimento, ma pretende che due mattonelle che si toccano lungo un lato abbiano sempre colori diversi. Può per esempio usare due colori nella stanza da letto con il pavimento in quadrati



Non sempre però ci riesce.

5. Fra i pavimenti che avete trovato, quali si possono costruire con mattonelle di due colori secondo queste regole?
6. Sapreste aiutare Guglielmo a capire, senza ogni volta far le prove con le mattonelle, quando è possibile usare due colori diversi con queste regole e quando no?

Attenzione! Per rispondere alle domande NON mandateci i disegni dei pavimenti!!! Basta che ci mandate l'indicazione delle combinazioni di poligoni che avete trovato; per esempio, per la domanda 3, "ottagono-ottagono-quadrato" e, per la domanda 1 (o anche per la domanda 5) "quadrati"