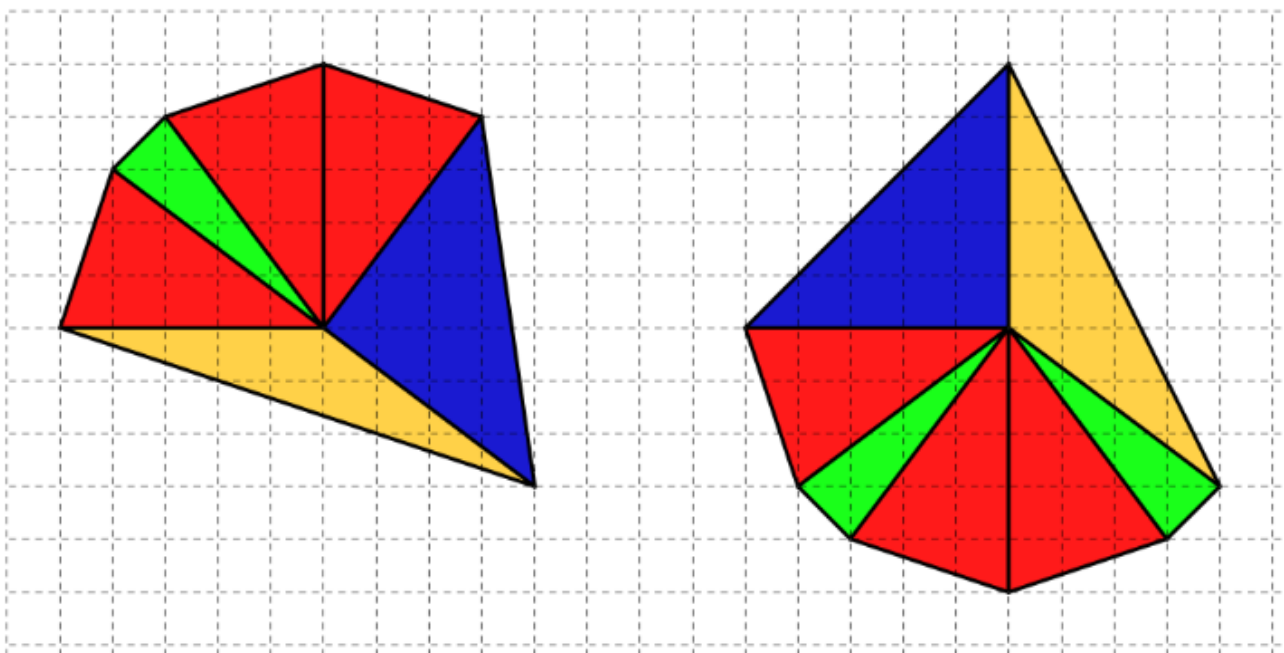




Cosa si può fare con cinque quadretti

Luca è arrivato in classe l'altro giorno con questi due disegni, e ci ha raccontato che il suo amico Michel, che abita a Parigi e che è venuto a trovarlo nelle vacanze di Natale, gli ha detto che nella sua classe ne hanno costruiti tantissimi per via di un problema di geometria e che poi li hanno appesi alla parete per decorare la classe.



Sofia ha obiettato che le sembravano un po' bruttini per fare da decorazioni, ma Luca le ha risposto che lei diceva così (e non aveva tutti i torti...) perché erano solo due, ma, nella foto che Michel gli ha fatto vedere, alla parete ce ne saranno tantissimi, sembravano tutti di forme diverse, erano di colori molto vivaci e facevano proprio un bel vedere. E poi naturalmente siamo tutti d'accordo sul fatto che "noi siamo più bravi di loro e ne faremo di molto più belli!".

Luca aggiunge che Michel gli aveva spiegato che il problema di geometria imponeva però delle regole molto precise per la costruzione di questi disegni:

- sono disegnati sulla carta a quadretti e sono tutti ottenuti accostando tanti triangoli isosceli;
- questi triangoli isosceli hanno tutti e tre i vertici negli incroci



della quadrettatura, hanno i due lati uguali che sono lunghi esattamente 5 quadretti, e hanno tutti in comune il vertice dove si toccano i due lati uguali.

Michel gli ha detto anche che occorre tener conto del fatto che, in un triangolo rettangolo che ha due cateti lunghi 3 e 4 quadretti, l'ipotenusa è esattamente di 5 quadretti (proprio esattamente, non soltanto più o meno).

A questo punto vogliamo provare anche noi e come prima cosa abbiamo pensato che poteva farci comodo avere a disposizione il maggior numero possibile di triangoli isosceli **diversi**, disegnati sulla carta a quadretti e con i due lati uguali lunghi 5 quadretti (poi, di ciascuno potremo ritagliare un po' di copie e provare ad accostarli per ottenere dei disegni più belli dei due che ci ha fatto vedere Michel).

Non è facile però capire quanti triangoli isosceli, tutti diversi, si possono fare con queste regole. Per esempio, cominciamo a osservare tutti i triangoli nelle due figure qui sopra:

- i due triangoli blu sono uguali o sono diversi?
- e i due triangoli gialli sono uguali o sono diversi?
- e tutti gli altri? sicuramente quelli verdi sono più piccoli di quelli rossi, ma siamo sicuri che quelli verdi siano tutti uguali fra loro?
- e che anche quelli rossi siano tutti uguali fra loro?

Ci domandiamo se si possono trovare altri triangoli con queste caratteristiche: sapreste suggerirci qualche altro triangolo isoscele con due lati lunghi proprio 5 quadretti, che sia diverso da tutti quelli che compaiono in queste figure?

Ricordatevi che tutti i vertici devono essere negli incroci della quadrettatura!