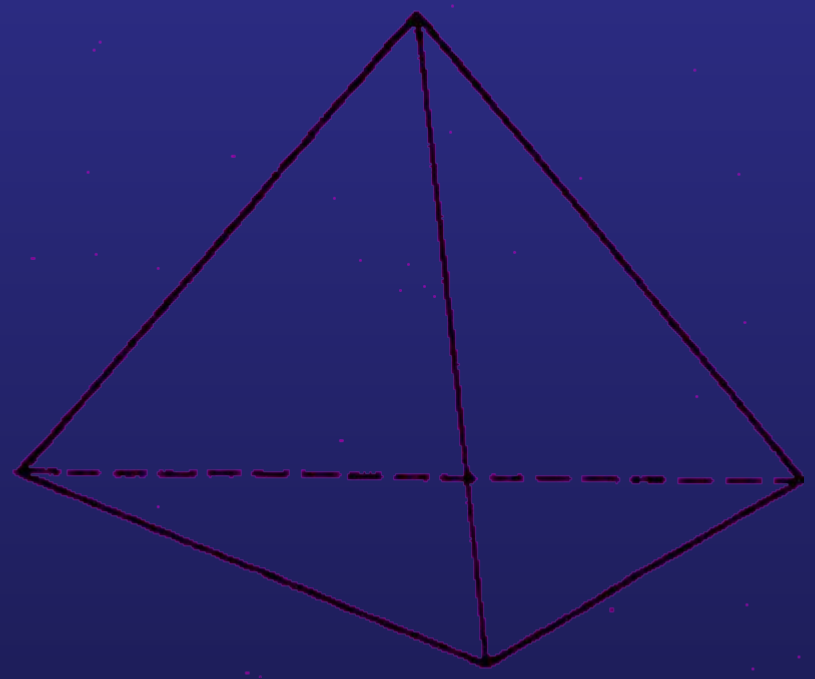
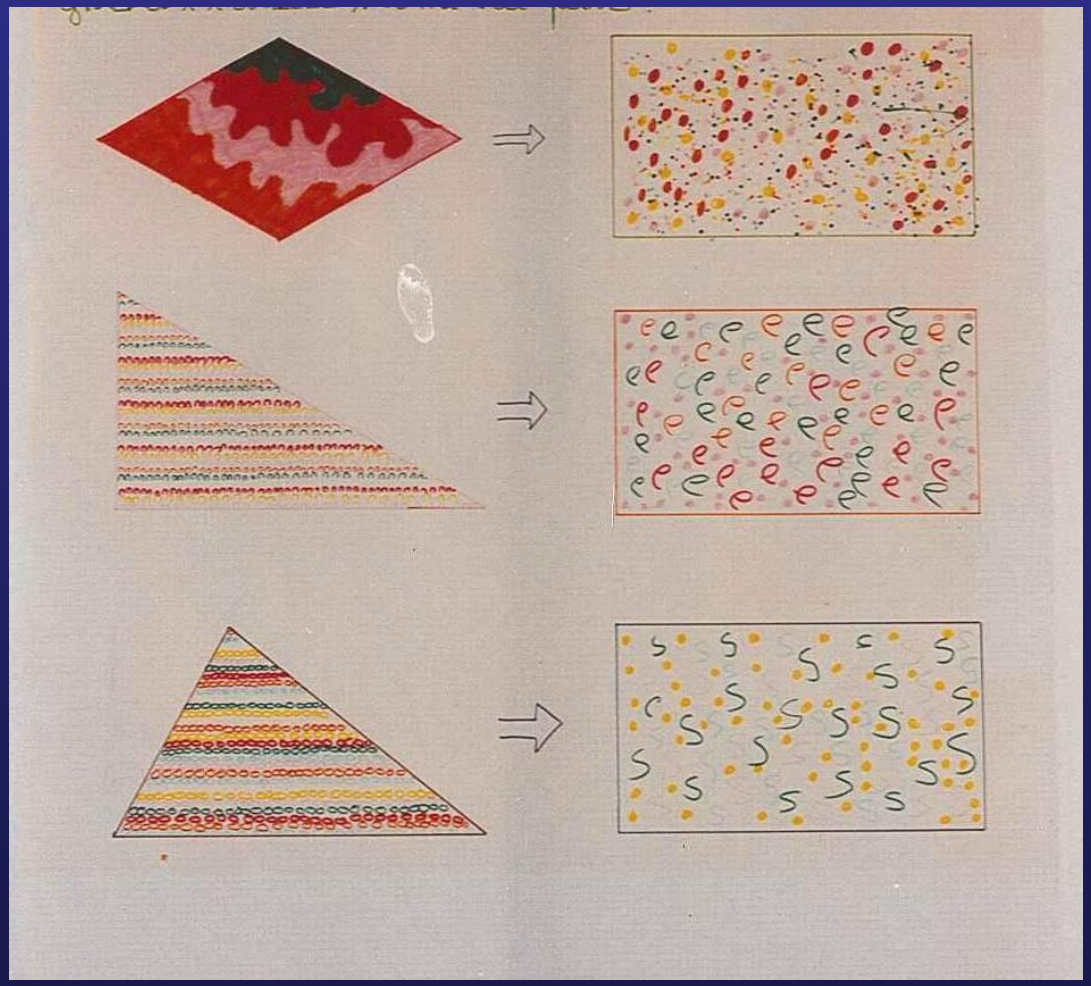
FIGURE GEOMETRICHE

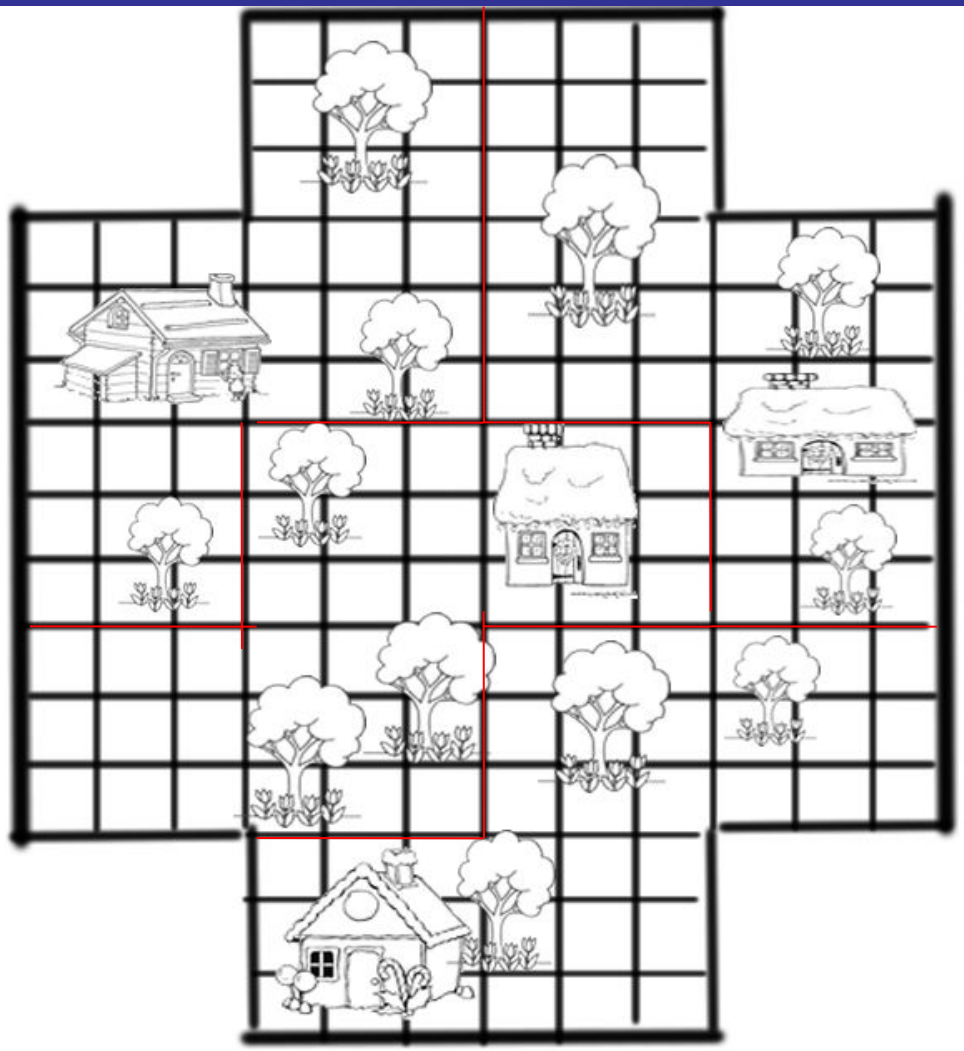
Avendo a disposizione sei fiammiferi provate a formare quattro triangoli equilateri, senza piegarli o spezzarli.



Un muratore è riuscito a raddoppiare l'area di una finestra senza cambiare le dimensioni (larghezza e altezza). Come ha fatto?



Un vecchio signore lascia, alla sua morte, il castello in eredità alla sua unica figlia femmina e le sue terre divise in 4 parti uguali per forma e dimensione ai suoi quattro figli. Sapendo che l'intero possedimento è di forma quadrata e che il castello ne occupa la quarta parte, prova ad individuare la divisione che deve essere effettuata.



CERCA IL MODO PER DIVIDERE IL TERRENO IN QUATTRO PARTI DI UGULE FORMA E DIMENSIONI, CIASCUNA DELLE QUALI CONTENGA UN CASOLARE E TRE ALBERI

La figura geometrica è un insieme di punti… a differenza di un oggetto, che spostato resta “uguale” a se stesso, due figure distinte non si diranno uguali, perché sono insiemi di punti differenti.

In passato due figure si consideravano uguali quando erano sovrapponibili.

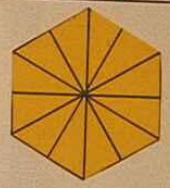
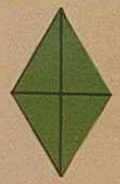
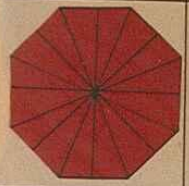
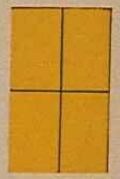
C’è un’insufficiente distinzione tra una figura e il suo disegno.

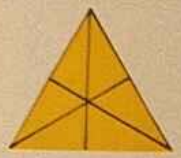
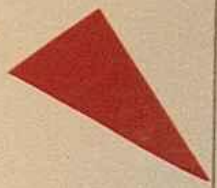
Una figura è un ente ideale, perfetto.

L’imperfezione del disegno è inevitabile, per l’impossibilità di tracciare sul foglio punti senza dimensioni e rette senza spessore

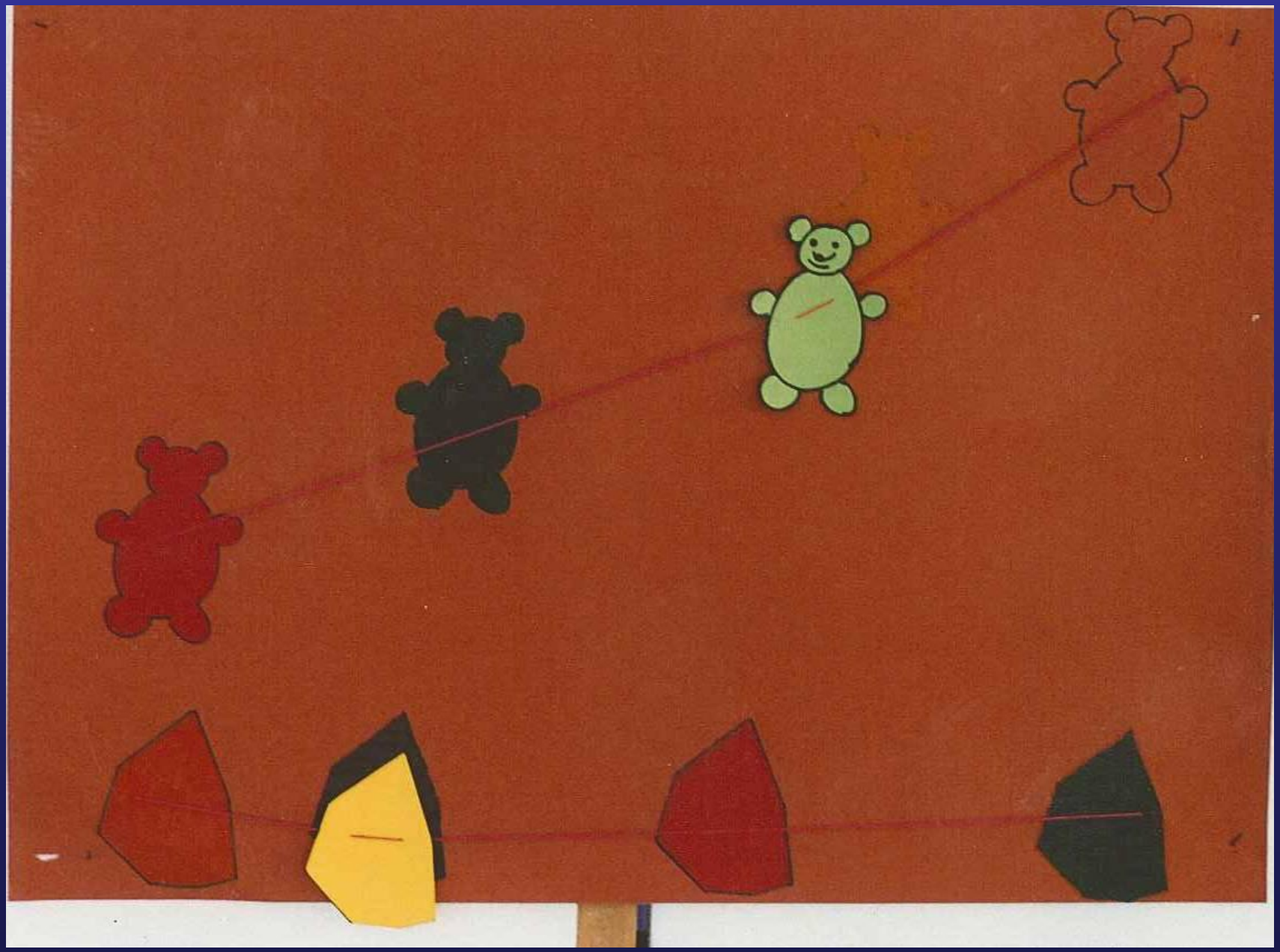
LA GEOMETRIA E’ L’ARTE DI FARE RAGIONAMENTI GIUSTI SU FIGURE SBAGLIATE (per figura si intende “disegno”)

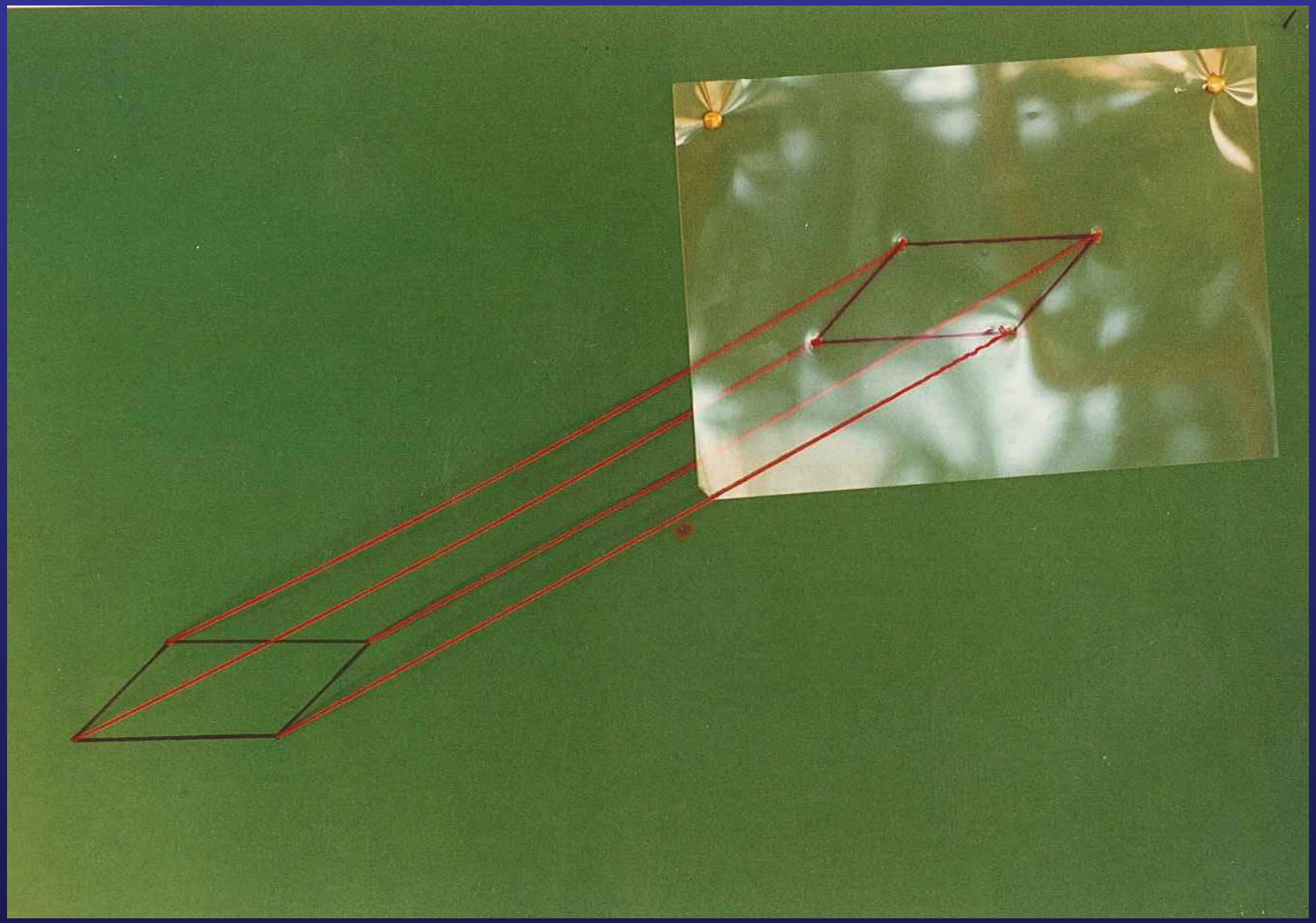
ASSI DI SIMMETRIA

FORME	NUMERO ASSI	CARATTERISTICHE CONSEGUENTI
	6	Tutti e sei i lati uguali; tutti e sei gli angoli uguali
	2	Tutti e 4 i lati uguali; angoli opposti uguali
	8	Tutti e 8 i lati uguali; tutti e 8 gli angoli uguali
	0	Nessuna, ugualmente
	2	Tutti e 4 gli angoli uguali; lati opposti uguali.
	1	2 lati uguali; 2 angoli uguali.

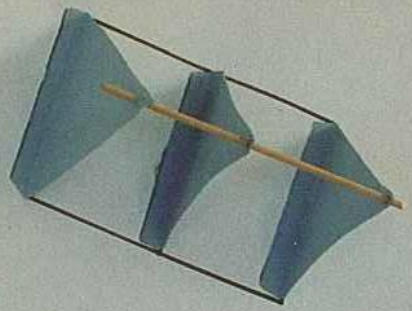
	5	Tutti e 5 i lati uguali; tutti e 5 gli angoli uguali.
	3	Tutti e 3 i lati uguali; tutti e 3 gli angoli uguali.
	4	Tutti e 4 i lati uguali; tutti e 4 gli angoli uguali.
	INFINITI =	Tutti i punti del perimetro hanno la stessa distanza.
	0	Nessuna uguaglianza

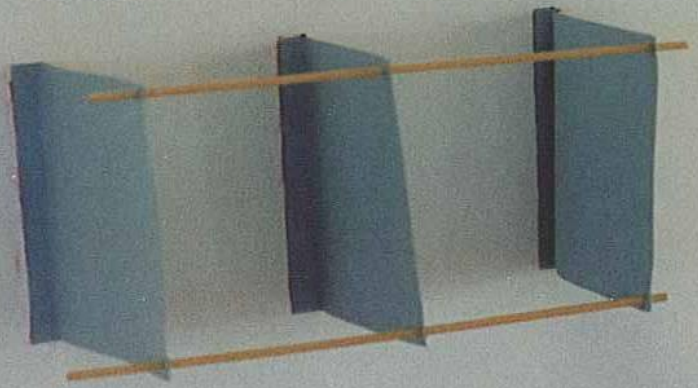
LE TRASFORMAZIONI…





QUANDO TRASLANO LE FIGURE
NELLO SPAZIO ...
SI CREANO I
SOLIDI





L'ALTEZZA...

L'ALTEZZA

Nel linguaggio comune "altezza" significa:

Dimensione di un corpo dalla base
o dal punto d'appoggio alla cima, al vertice
Distanza di un punto
da una retta o da un piano/
di un triangolo, distanza di ciascun vertice
dal lato opposto

Per fissare il concetto di altezza,
occorre aver chiaro quello di
BASE o PUNTO DI APPOGGIO
e quello di VERTICE o CIMA
(In alcuni casi sono fissi, in altri si possono scegliere)

Altezza di una persona, di una porta, di un mobile,
di una casa, di un albero, di una stoffa, di un nastro…
Altezza di una montagna
Altezza di una località
Altezza di una galleria, di un ponte

L'ALTEZZA IN GEOMETRIA

Prerequisiti

Striscia

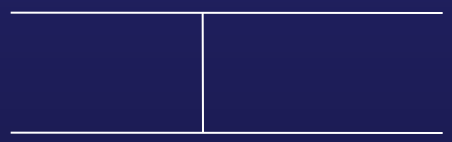
parte di piano compresa
tra due rette parallele

Strato

parte di spazio compresa
tra due piani paralleli

DISTANZA PUNTO – RETTA

DISTANZA TRA RETTE PARALLELE

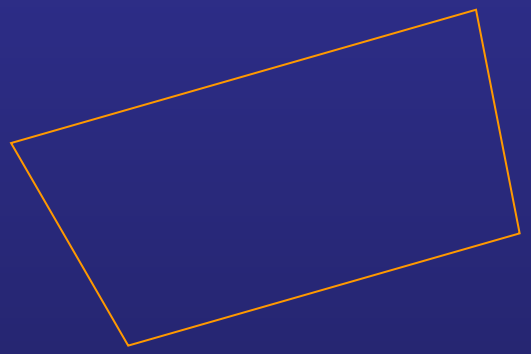


Quali sono la base d'appoggio ed il vertice dell'altezza di una persona?
(ogni persona si trova in uno strato d'aria e la statura è la distanza fra piani paralleli)

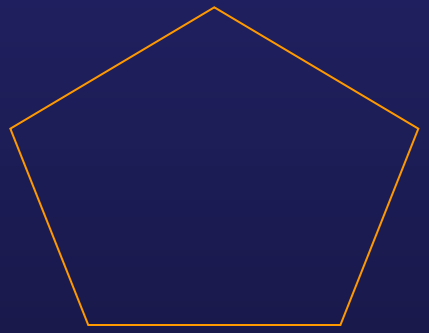
L'ALTEZZA DEI POLIGONI

Quali sono la base d'appoggio ed il vertice dei poligoni?
Per i triangoli non ci sono problemi: ha tre basi e tre altezze

Ed il trapezio?



E l’esagono o il pentagono?



**IN UN POLIGONO, FISSATO IL LATO BASE,
ESISTE L'ALTEZZA RISPETTO A TALE LATO
SOLO SE I VERTICI LIBERI APPARTENGONO
TUTTI AD UNA STESSA RETTA
PARALLELA A QUELLA DI BASE**

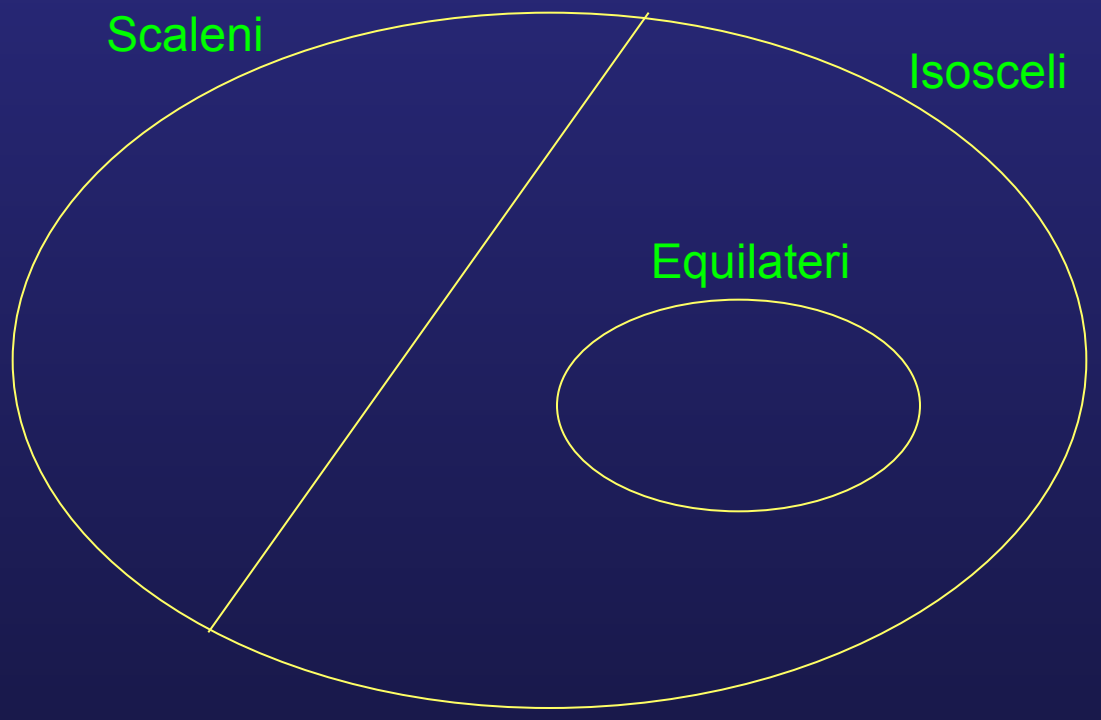
Ogni triangolo ha tre altezze

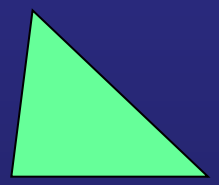
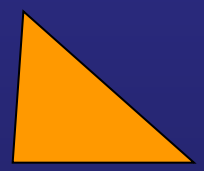
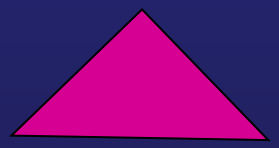
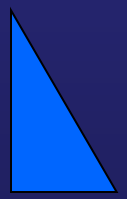
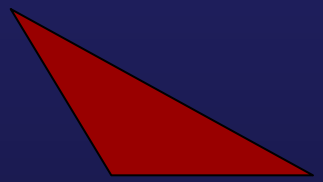
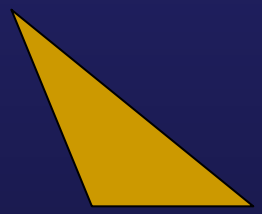
**I quadrilateri hanno altezze solo rispetto a coppie di lati paralleli
(il parallelogramma ha due altezze)**

Ogni trapezio ha una sola altezza

**I poligoni con più di 4 lati non hanno altezza relativa alla base,
perché i vertici non appartengono tutti ai bordi di una striscia**

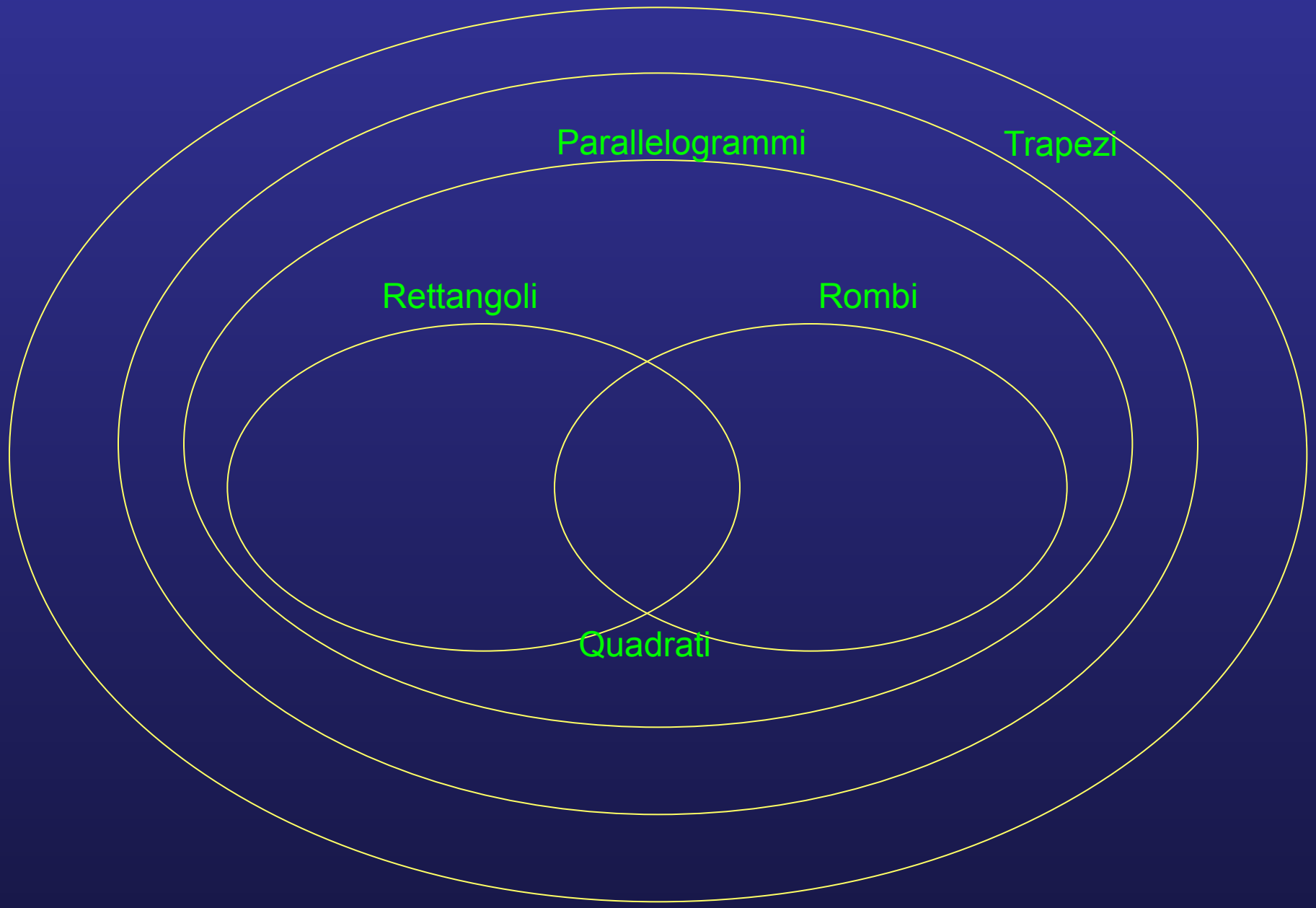
TRIANGOLI

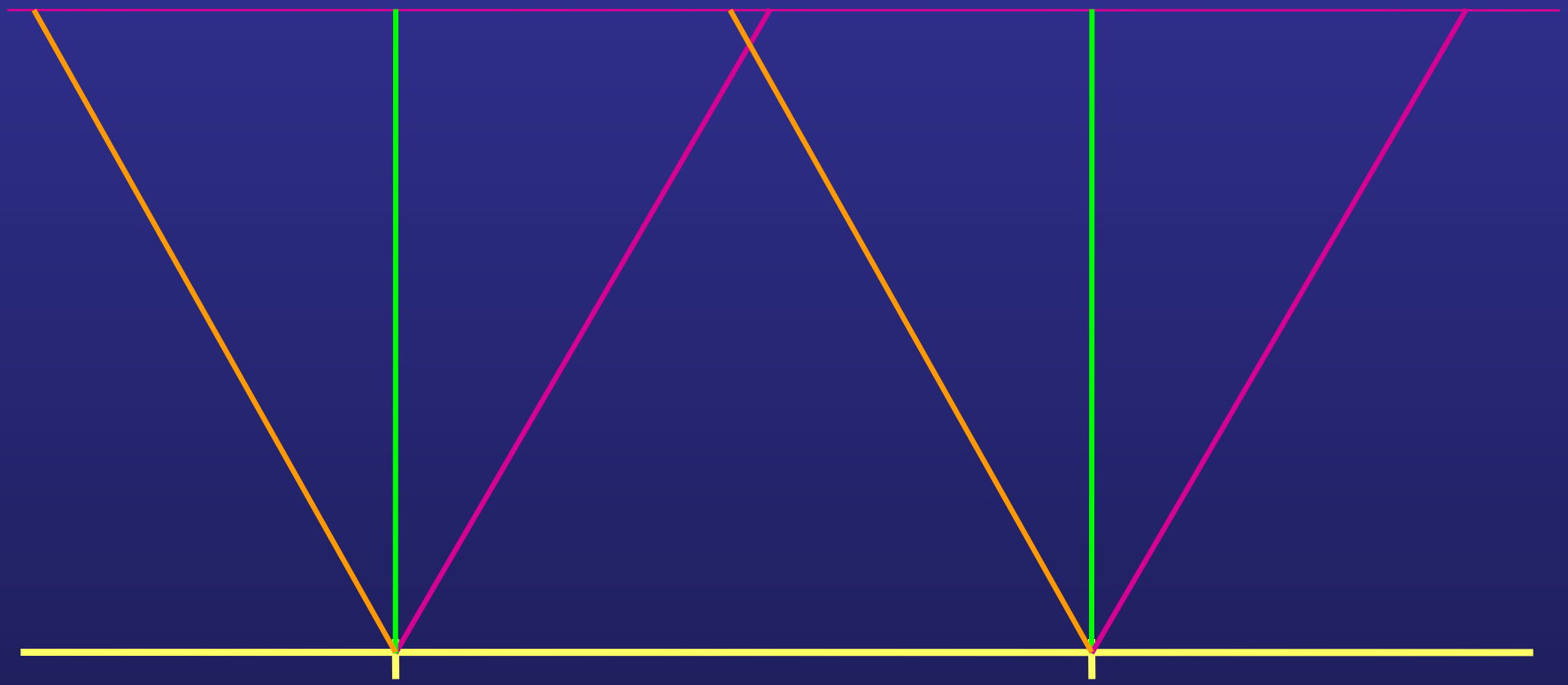


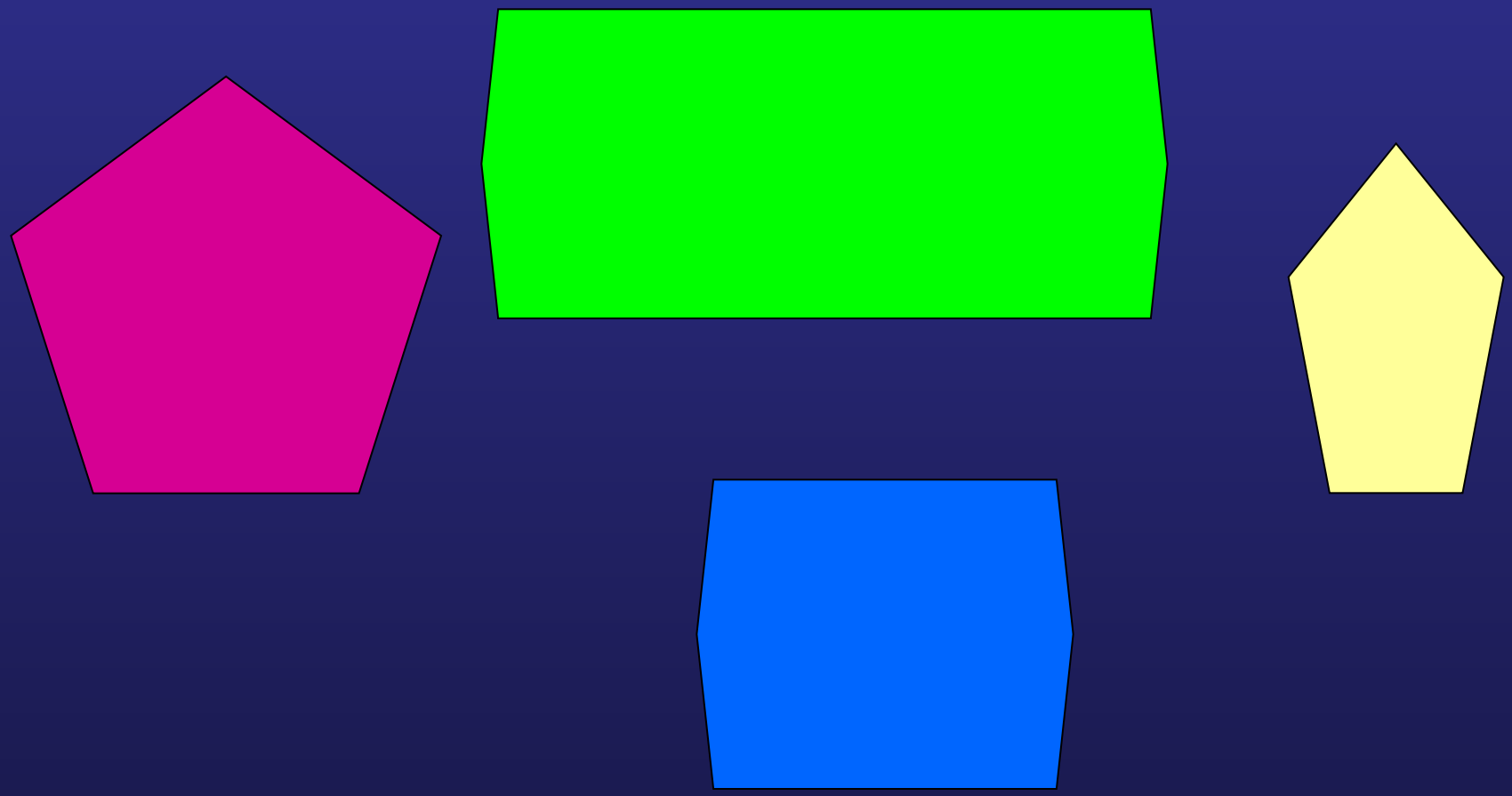
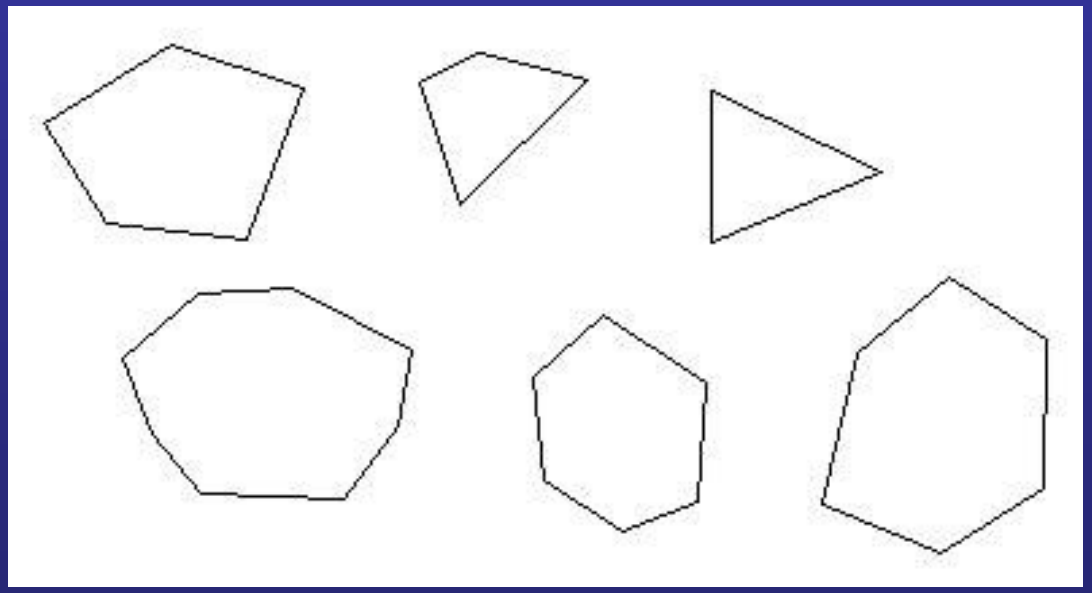
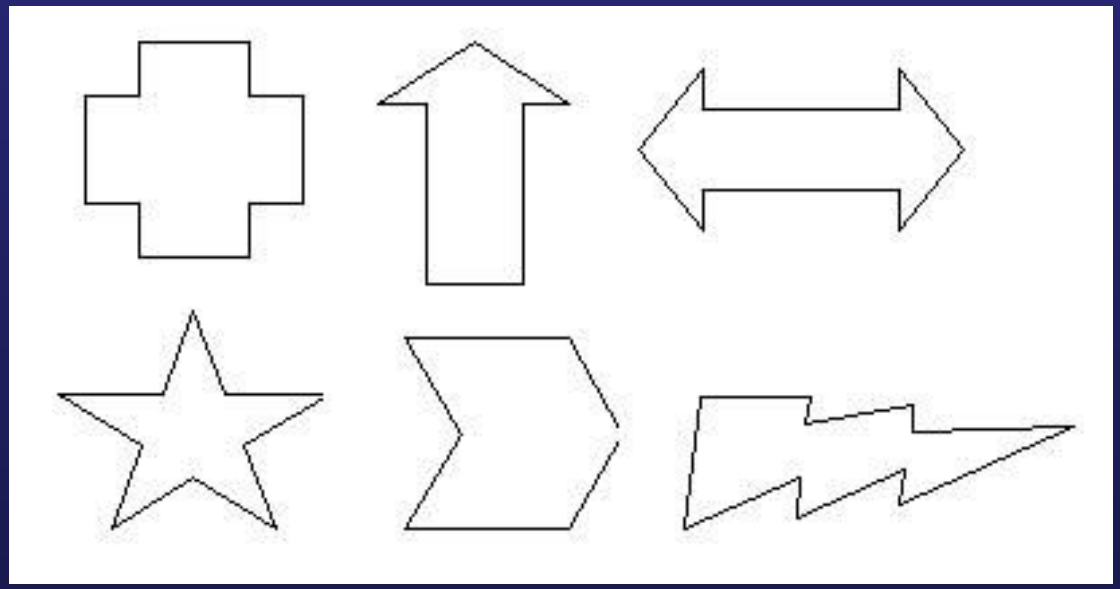
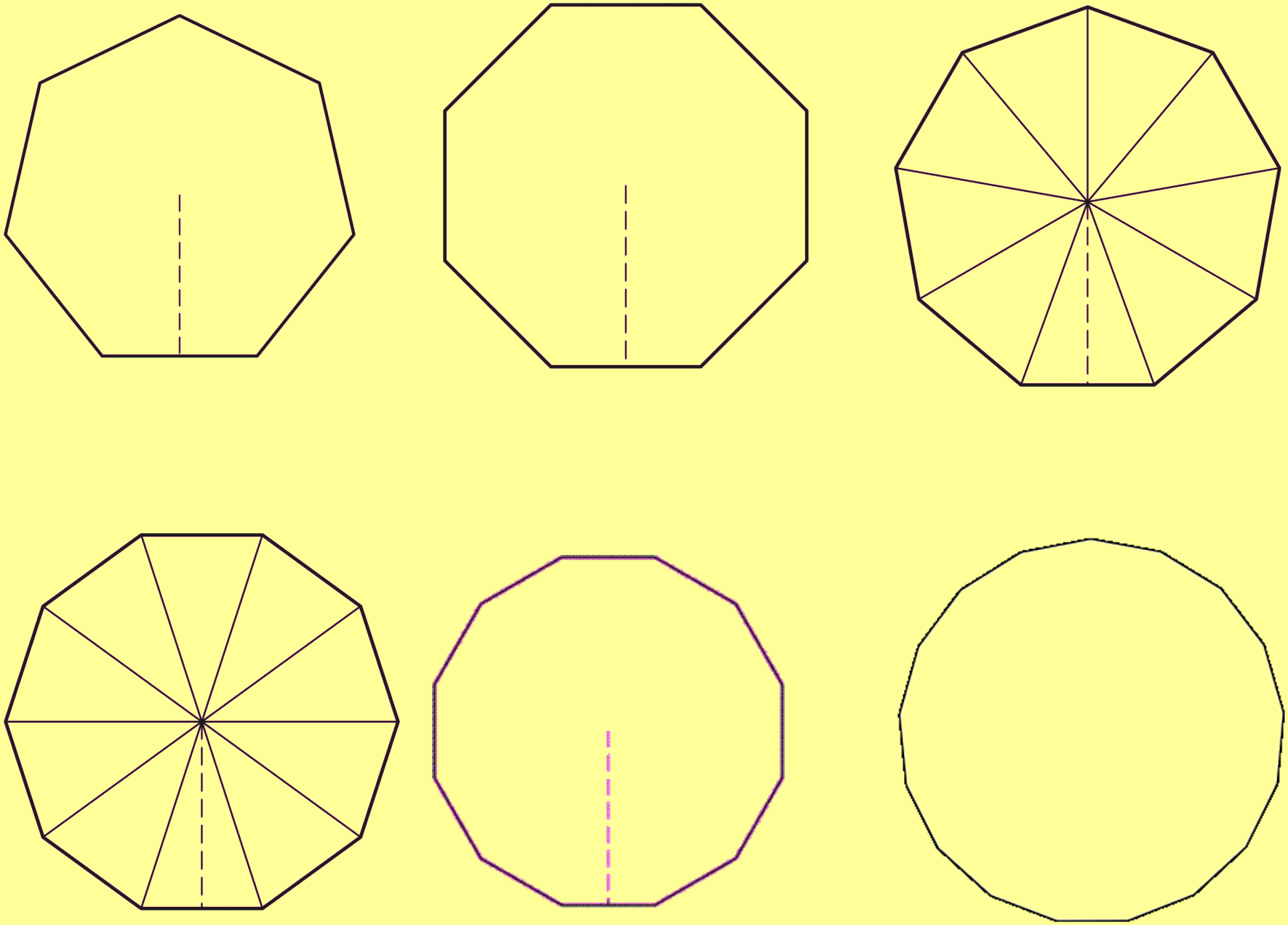
TRIANGOLO	ISOSCELE	Equilatero	SCALENO
ACUTANGOLO			
RETTANGOLO			
OTTUSANGOLO			

TRIANGOLI EQUIVALENTI (CON STESSA BASE E ALTEZZA): QUELLO CON IL PERIMETRO MINORE È L'ISOSCELE VERDE

QUADRILATERI





PARALLELOGRAMMI EQUIVALENTI: IL PERIMETRO MINORE È DEL QUADRATO VERDE

POLIGONI “ULTERIORI”