

# rompere per costruire

torre di palme giugno 2022

Antonella Castellini

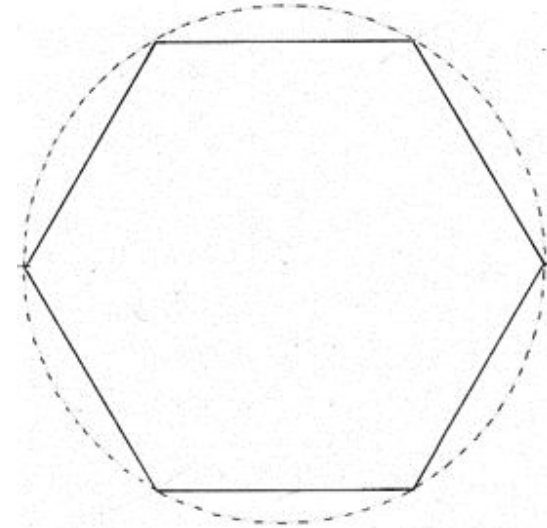
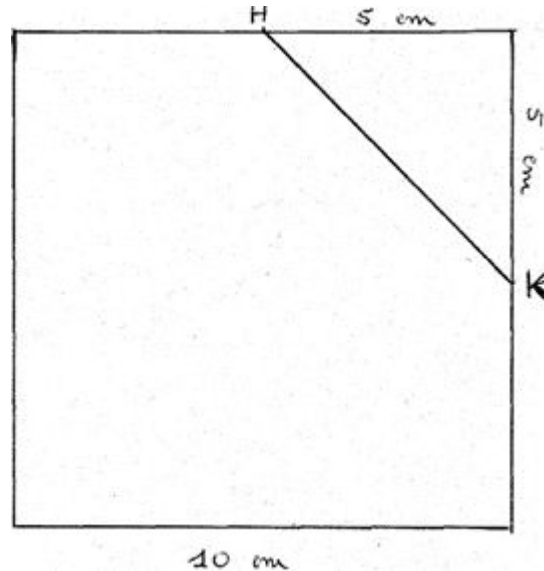
[antocastellini@gmail.com](mailto:antocastellini@gmail.com)

# attività 1 in 3D m@tabel esagono

Disegnare tre quadrati con il lato di 10 cm, tagliateli lungo la linea NM in modo da ottenere tre triangoli e tre pentagoni. N ed M sono punti medi di due lati consecutivi.

Disegnate un esagono regolare con i lati lunghi come NM e unite i triangoli e i pentagoni ai lati dell'esagono alternandoli (un triangolo ed un pentagono e così via).  
Provate a chiudere la figura come se fosse uno sviluppo sul piano e formare così una scatola.

**Che tipo di solido è venuto fuori ?  
Assomiglia a qualche solido che conosci ? Sapresti calcolare il volume di questo solido ?**



Terminata la fase operativa, si comincia a descrivere il solido cercando di individuare facce, spigoli e vertici.

1 esagono regolare + 3 triangoli rettangoli isosceli + 3 pentagono regolari

7 facce + 10 vertici – 2 = 15 spigoli

Ci si rende conto che due di questi solidi danno luogo ad un cubo

Per cui si vede che si è sezionato un cubo con un piano passante per i punti medi di 2 spigoli consecutivi di ciascuna faccia.

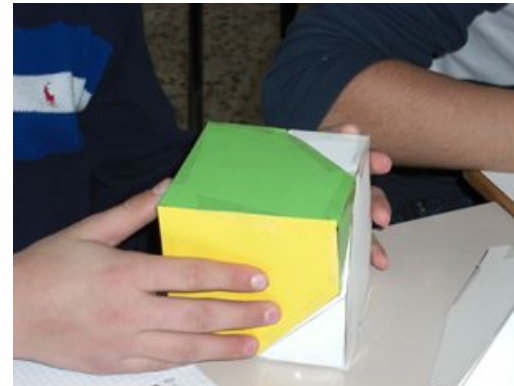
**Ottingo una sezione piana ad esagono regolare.** (Alla quale di solito i ragazzi non pensano: se chiedessimo loro di cosa si ottiene dal “taglio di un cubo dirrebbero quasi sicuramente solo quadrati)

Il poliedro ottenuto (1/2 cubo) oltre alla faccia esagonale (1) è delimitato da tre triangoli rettangoli isosceli uguali e tre pentagoni irregolari uguali con tre angoli retti.

Se indichiamo con **a** lo spigolo del cubo si ha

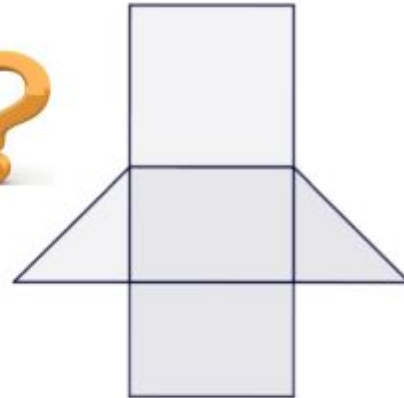
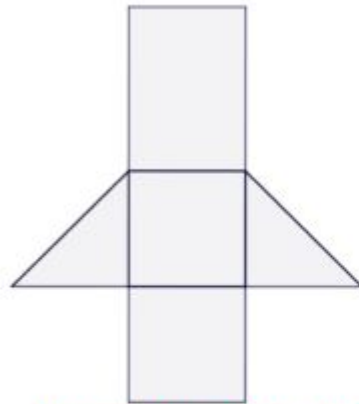
Lato del triangolino rettangolo isoscele =  $a/2$

Lato dell'esagono =  $a\sqrt{2} / 2$



# attività 2 in 3D

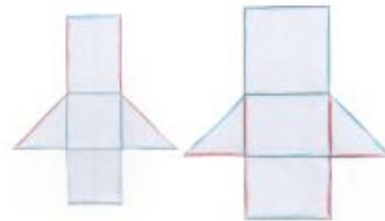
# mezzo e un quarto

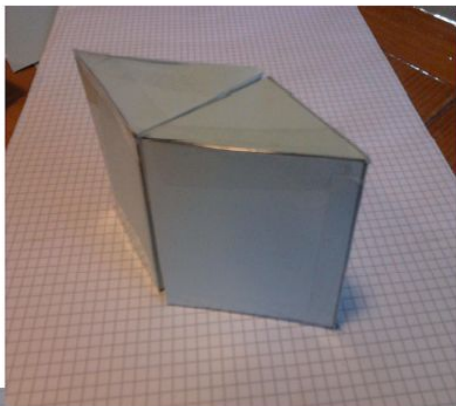


Ricerca di analogie e differenze

Relazioni tra lati

Descrizione delle figure piane



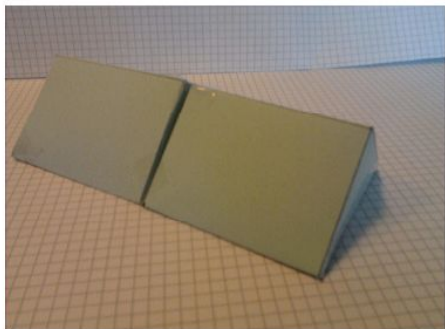


un prisma a base quadrata che ha per facce laterali 4 rettangoli

un prisma a base triangolare (il triangolo di base è rettangolo) che ha per facce laterali due quadrati

un prisma che ha per base un parallelogramma e per facce due quadrati e due rettangoli.

un prisma a base triangolare come il pezzo di partenza. Stavolta abbiamo le stesse facce di base (i due triangoli) ma le facce laterali sono esattamente il doppio delle precedenti in estensione superficiale.



Un quarto di cubo

-----

Foto tratte da New Gulliver New dicembre 2015

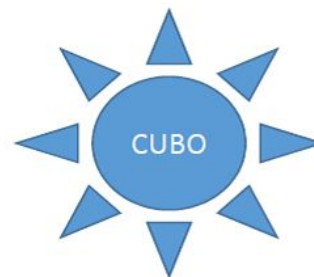


Metà del cubo

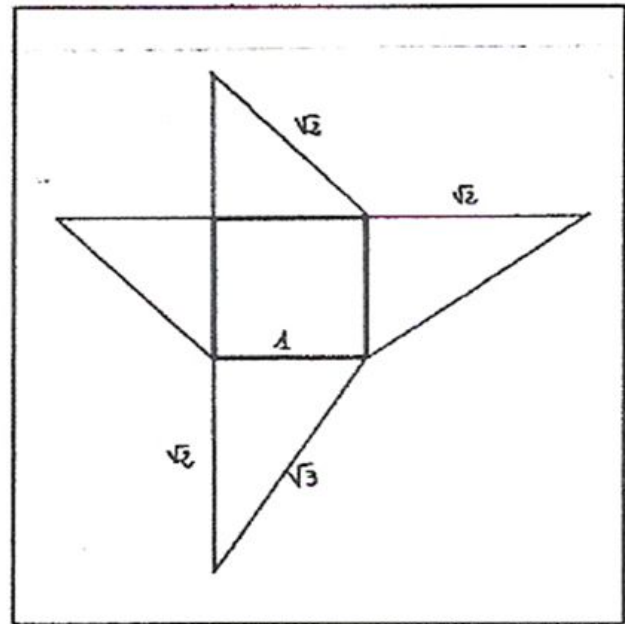
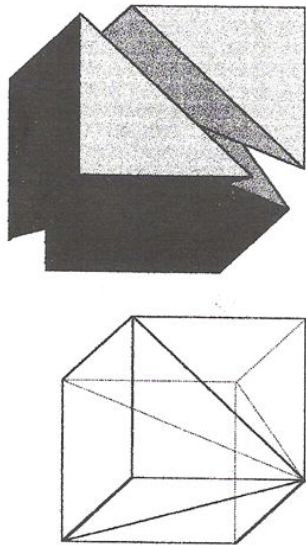
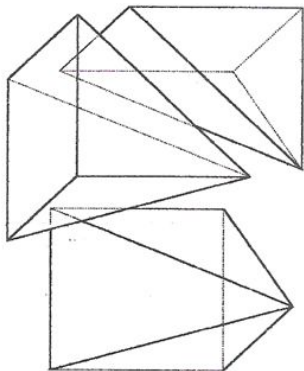


Sezione del cubo

Q

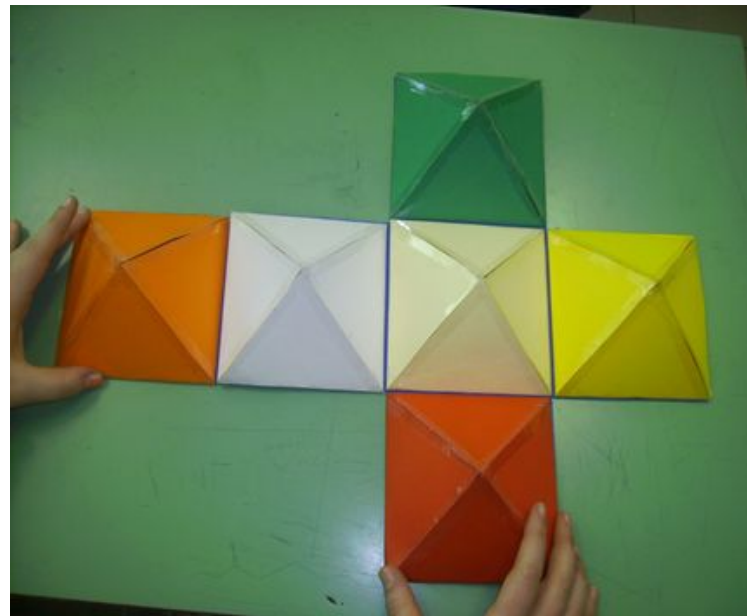
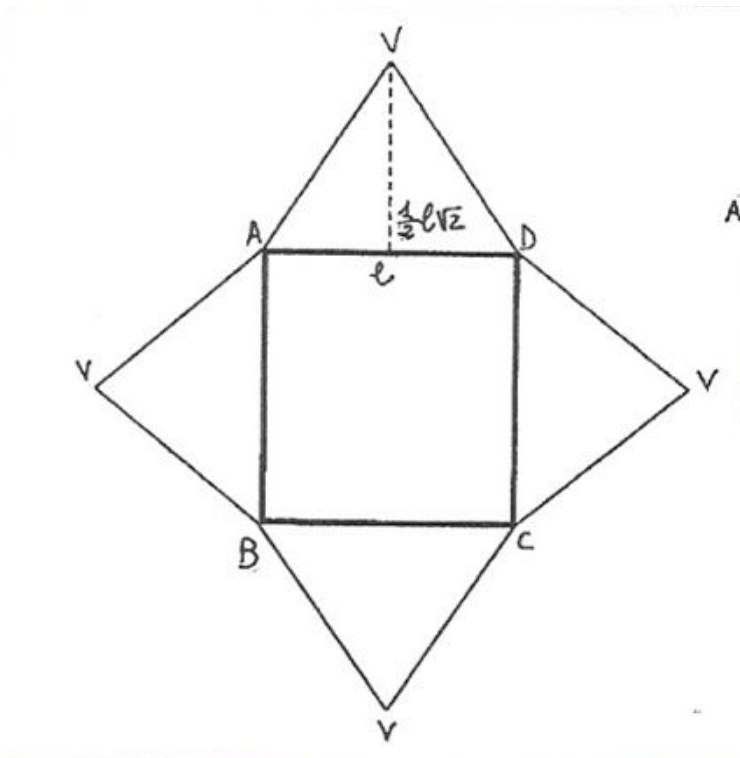


# attività 3 in 3D tre piramidi



# attività 3 in 3D

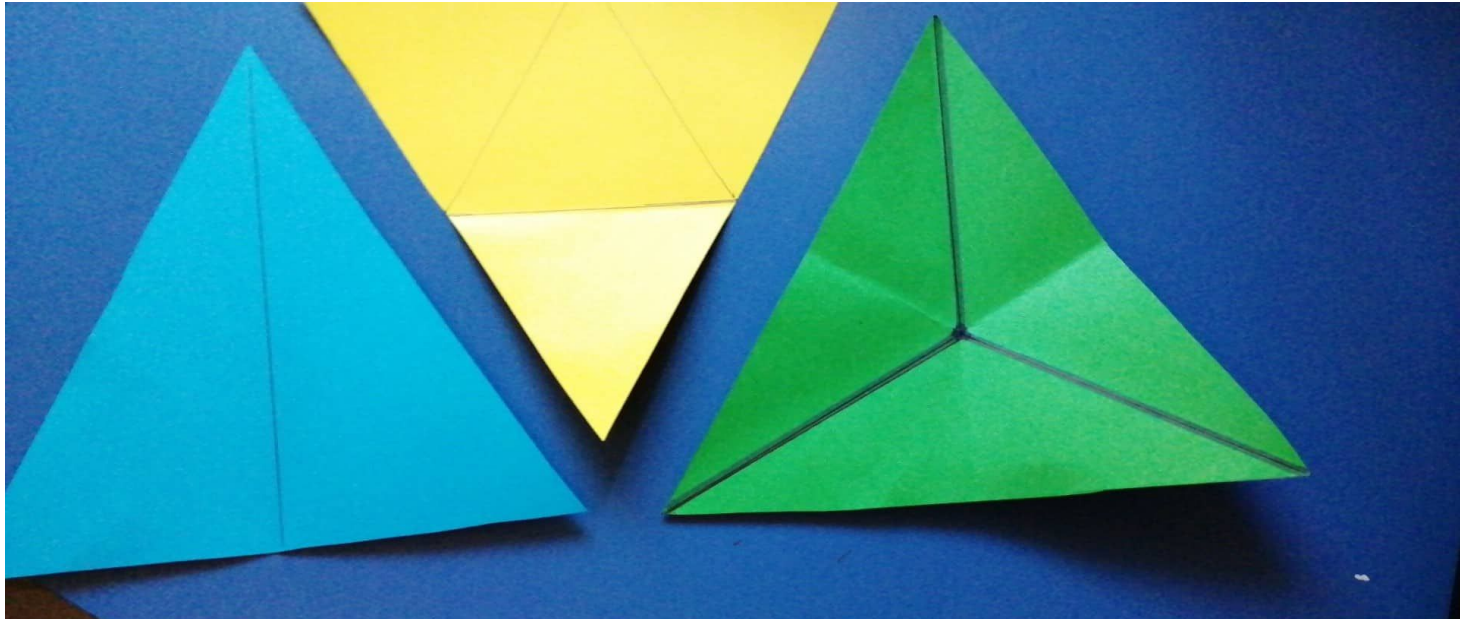
# sei piramidi

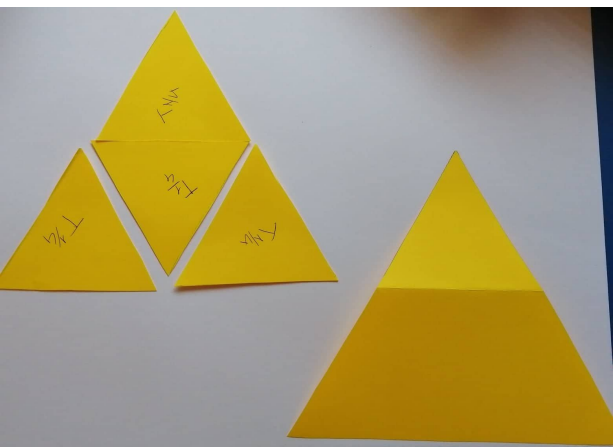
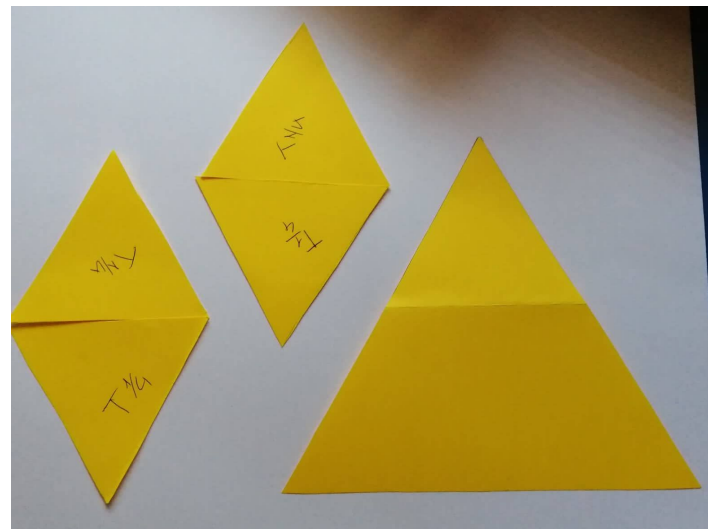
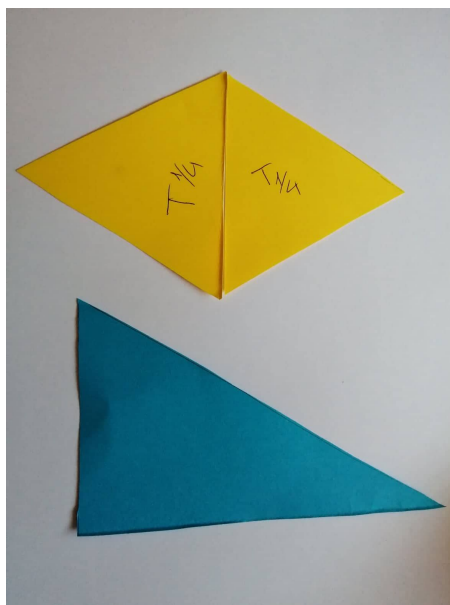
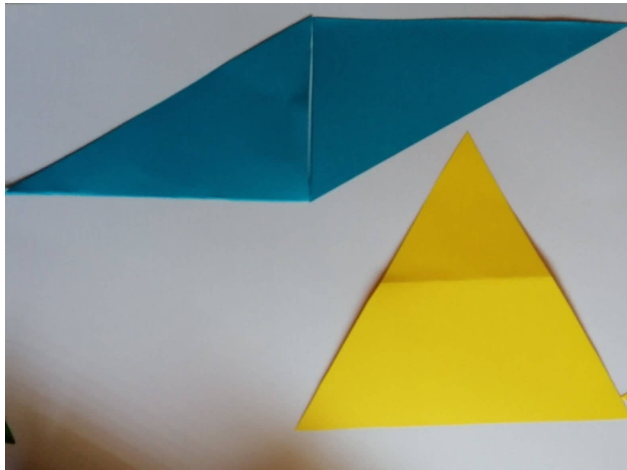




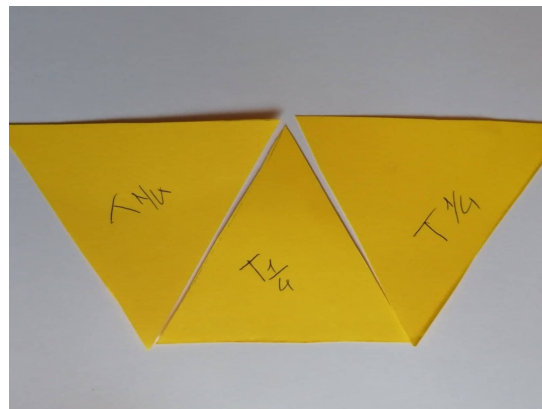
**attività 1 in 2D**

**spaccare un triangolo equilatero in 2, in 3, in 4**



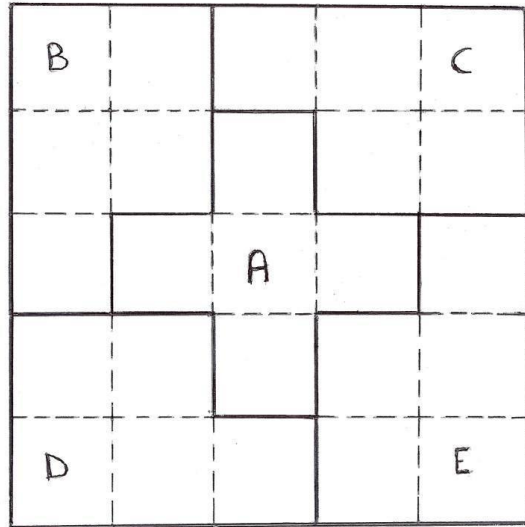


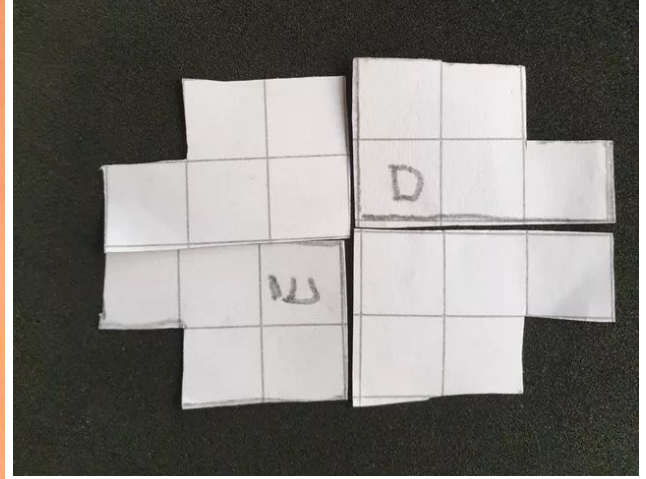
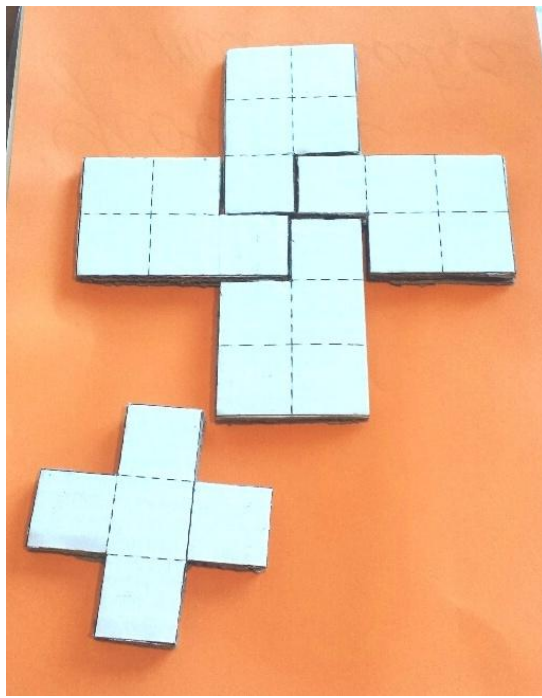
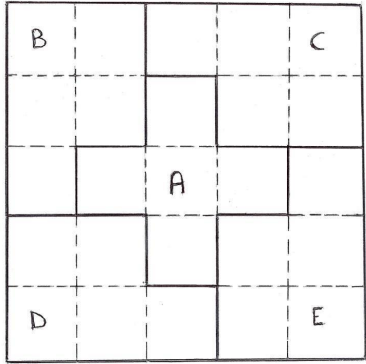
ricomporre cercando  
relazioni di  
equivalenza



attività 2 in 2 D

due croci





- Ogni parte è  $\frac{1}{5}$  dell'intero
- Il lato di una è doppio rispetto al lato dell'altra
- L'area dell'una è il quadruplo dell'altra (perché....)