



Scheda 5.02 – Poliedri regolari. Approfondimento

Data: _____ Classe: _____ Gruppo: _____

Studenti:

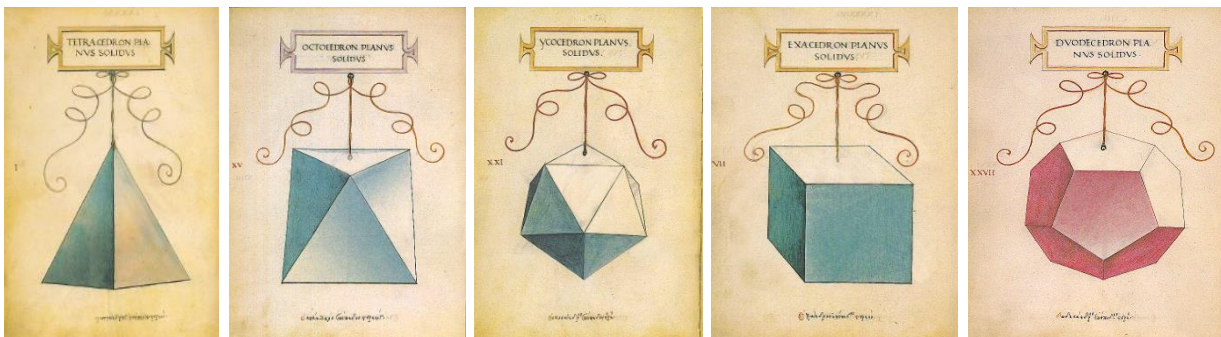
1) _____ 2) _____
3) _____ 4) _____

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

DEFINIZIONE. Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

TEOREMA. I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.

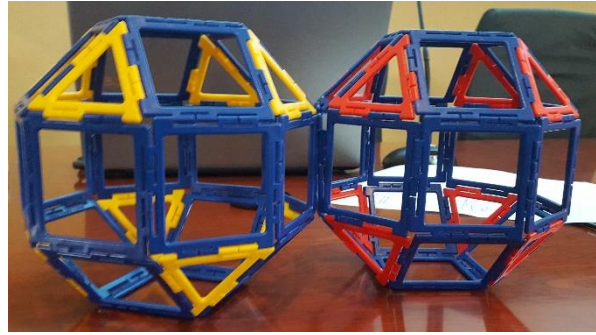
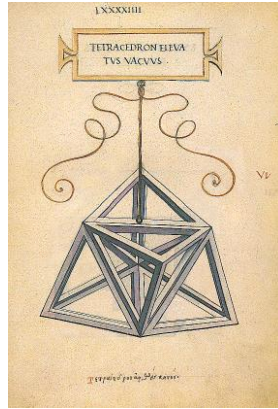
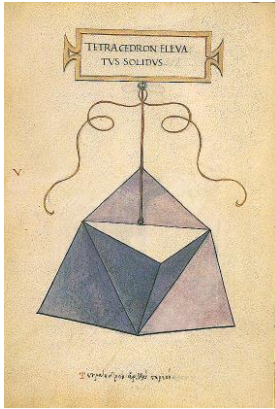


DIMOSTRAZIONE. Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertici di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano 60° e $6 \times 60^\circ = 360^\circ$.
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano 90° e $4 \times 90^\circ = 360^\circ$.
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano 108° e $4 \times 108^\circ > 360^\circ$.

- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano 120° e $3 \times 120^\circ = 360^\circ$.
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato

Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?