

Data: 5/02/2020 Classe: III N Gruppo: 1

Studenti:

- 1) Margherita Micelelli 2) Ludovica Greggi
3) Federico Parrini (ASSENTE) 4) Alexio De Angelis

Abbiamo visto che il *cubo tronco* e il *dodecaedro tronco* si ottengono dal cubo e dal dodecaedro troncando ogni loro vertice per mezzo del piano passante per i punti medi degli spigoli che concorrono nel vertice stesso.

Descrivete le proprietà geometriche del poliedro che si ottiene dal tetraedro usando questo stesso metodo.

Otteniamo un ottaedro. PROPRIETÀ GEOMETRICHE: • 8 facce
(triangoli equilateri)
• 12 spigoli
• 6 vertici

Quali strumenti avete usato per capire tutto ciò? (Disegno a mano libera? Disegno con GeoGebra 2D o 3D? Modello reale? Con la sola immaginazione? Altro?).

Abbiamo disegnato a mano libera e immaginato il poliedro che si poteva ottenere.

Potete assegnare al poliedro che avete ottenuto un simbolo? Quale? Perché?

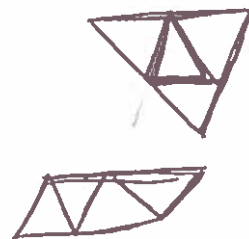
il simbolo che possiamo assegnare è 3,3,3,3. Perché in ogni vertice concorrono 4 facce triangolari

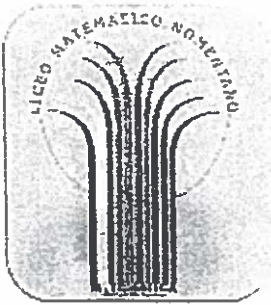
È un nuovo poliedro che non avete ancora visto o lo avete già visto?

Lo abbiamo già visto

Immaginate di dover aggiungere a questo poliedro alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un tetraedro. Descrivete i poliedri da aggiungere e disegnate ne uno sviluppo piano.

Dovremmo aggiungere quattro tetraedri





Scheda studente

Scheda 2.07: Un altro troncamento del cubo

Data: 5/02/2020 Classe: 3N Gruppo: 2

Studenti:

1) <u>Giulia Spalucha</u>	2) <u>Ankeia D'Orazio</u>
3) <u>Eleonora Pasquali</u>	4) <u>Alessio Di Girolamo</u>
5) <u>Alessandro Princi</u>	

Costruite con le tessere che vi ha dato il docente un modello di un poliedro avente come simbolo (3,8,8).



Quali accorgimenti avete usato per costruire il modello?

Abbiamo inizialmente unito un ottagono a quattro triangoli e un altro ottagono. Poi unire un lato rimanente all'altro quattro ottagoni. E abbiamo completato la figura con i pezzi rimanenti.

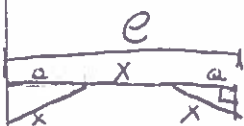
Fatene un disegno ed una foto in modo tale da evidenziarne le proprietà geometriche.

Disegno:	Foto:
<p>Proprietà geometriche messe in evidenza:</p> <p>È composta da facce a forma di ottagono regolare e triangolo equilatero. Ha tutti gli spigoli di uguale lunghezza.</p>	

Accorgimenti usati per fare il disegno e la foto:

Spiegate come questo poliedro si può ottenere da un cubo troncando ogni vertice per mezzo di un piano passante per opportuni punti dei tre spigoli concorrenti nel vertice stesso. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza degli spigoli di questo poliedro e quella degli spigoli del cubo.

Il rapporto tra il lato del cubo di partenza (e) e il lato del cubo troncato (x) è $\sqrt{2}-1 \Rightarrow x = (\sqrt{2}-1)e$



$$x = a\sqrt{2} \Rightarrow a = \frac{x\sqrt{2}}{2}$$

$$e = x + 2a \Rightarrow e = x + \sqrt{2}x \Rightarrow e = x(\sqrt{2} + 1)$$

$$\Rightarrow x = e(\sqrt{2} - 1) \rightarrow \frac{x}{e} = \sqrt{2} - 1$$

Immaginate di dover aggiungere a questo poliedro alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un cubo. Descrivete i poliedri da aggiungere e disegnatene uno sviluppo piano.

bisogna aggiungere 8 piramidi a base triangolare e per facce laterali triangoli rettangoli isosceli di cateti pari al lato del cubo troncato fratto $\sqrt{2}$





Data: 05/02/2020 Classe: III N Gruppo: 3

Studenti:

1) LUCA BIANCHINI

2) VALERIO MASSIMO DESSENA

3) GIULIO MARINOZZI

4) FABRIZIO PANDOLFO

Abbiamo visto che il *cubo tronco* e il *dodecaedro tronco* si ottengono dal cubo e dal dodecaedro troncando ogni loro vertice per mezzo del piano passante per i punti medi degli spigoli che concorrono nel vertice stesso.

Descrivete le proprietà geometriche del poliedro che si ottiene dall'ottaedro usando questo stesso metodo.

Seguendo questo metodo otteniamo un cubo tronco che ha 6 facce quadrate, e 8 facce triangolari, (14 facce totali) 24 spigoli e 12 vertici.

Quali strumenti avete usato per capire tutto ciò? (Disegno a mano libera? Disegno con GeoGebra 2D o 3D? Modello reale? Con la sola immaginazione? Altro?).

Abbiamo disegnato su un foglio l'ottaedro iniziale, abbiamo tracciato i punti medi e tagliato l'ottaedro con piani passanti parallelamente ~~e~~ ai punti med.

Potete assegnare al poliedro che avete ottenuto un simbolo? Quale? Perché?

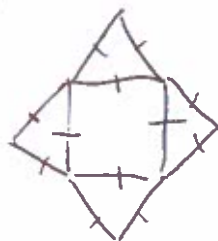
~~3,3,4,4~~ 3,4,3,4 perché da ogni vertice si osservano 2 triangoli e 2 quadrati

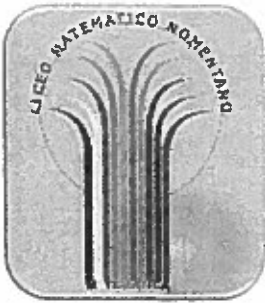
E' un nuovo poliedro che non avete ancora visto o lo avete già visto?

~~È~~ È il cubo tronco, che abbiamo già visto

Immaginate di dover aggiungere a questo poliedro alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un ottaedro. Descrivete i poliedri da aggiungere. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

Poniamo su ~~e~~ ogni faccia quadrata, piramide a base quadrata ~~e~~ 4 facce triangolari equilatera





DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.10- Un altro troncamento del dodecaedro

Data: 04/01/2020 Classe: 3D Gruppo: 4

Studenti:

- 1) ROBERTO FIASSENTO 2) AUREA DI FAUSTO
3) COSIPPE GIAPPINA 4) _____

Costruite con le tessere di che vi ha dato il docente un modello di un poliedro avente come simbolo $(3,10,10)$.

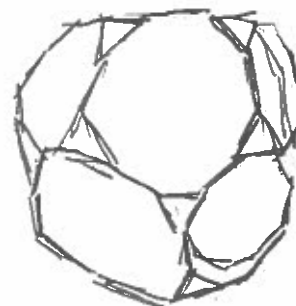
Quali accorgimenti avete usato per costruire il modello?

Per costruire il modello, ai lati di ogni triangolo abbiamo attaccato tre decagoni, in modo che a ogni vertice concorressero un triangolo e due decagoni.

Fatene un disegno ed una foto in modo tale da evidenziarne le proprietà geometriche.

Disegno:

Foto:



Proprietà geometriche messe in evidenza:

Il solido è formato da 20 triangoli equilateri, e 12 decaedoni regolari.

Accorgimenti usati per fare il disegno e la foto:

Abbiamo disegnato il solido mettendo in evidenza il simbolo $(3,10,10)$

Questo poliedro si può ottenere da un dodecaedro troncando ogni vertice per mezzo di un piano passante per punti degli spigoli concorrenti nel vertice stesso aventi una opportuna distanza d dal vertice. Spiegate perché.

Tagliando perpendicolarmente con piani, perpendicolari alle diagonali passanti per i vertici opposti, passanti che intersecano il solido in tre punti equidistanti del vertice, si ottengono le facce triangolari.