

DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.06- Un altro troncamento del tetraedro

Data: 05/02/20 Classe: 3G Gruppo: 1

Studenti:

- 1) Luigi Piccini 2) Leonardo Pasqua
3) Emanuele Abramo 4) Giulio Giannola

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.

8 facce triangolari (triangoli equilateri)
Tutti gli spigoli di lunghezza uguale (12 ~~ug~~ spigoli)

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 usato il modello reale, l'immaginazione ed un disegno a mano libera.

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

3333 Perché ad ogni vertice corrispondono 4 facce
triangolari

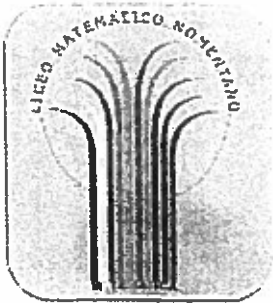
È un nuovo poliedro che non avete ancora visto o lo avete già visto?

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 disegnatene uno sviluppo piano.

Dobbiamo aggiungere 4 tetraedri con lato uguale
ad $\frac{1}{2}$ del ~~to~~ quello del tetraedro di partenza





Scheda studente

Scheda 2:07- Un altro troncamento del cubo

Data: 5/07/10 Classe: 3^aG Gruppo: 2
Studenti:
1) AUCE FERIOZZI 2) ALESSIA GRANATA
3) RAGNY THRUOORTH 4) RICCARDO BLOCCO
5) MATIA PASINI


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?

ad ogni vertice concorrono 3 spigoli
le tre facce sono 2 ottagoni e un triangolo
(regolari)

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

Disegno: Foto:



Proprietà geometriche messe in evidenza:
le facce opposte sono parallele

Accorgimenti usati per fare il disegno e la foto:

per fare le foto:

- sfondo neutro per evidenziare i particolari

per fare il disegno:

- disegnare quello che "vedevamo" guardando il solido di fronte

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.

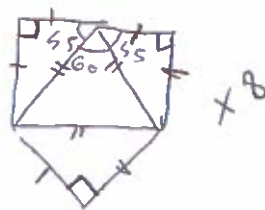
Prendi un cubo di spigolo l
tagliamo il vertice con un piano che sia
perpendicolare alla diagonale del cubo in
maniera tale da ottenere spigoli di
lunghezza $\frac{l}{1+\sqrt{2}}$.

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.

8 piramidi con

- base = triangolo equilatero

- le altre 3 facce = triangoli isosceli con
angoli $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$





Scheda 2.08 - Un altro troncamento dell'ottaedro

Data: 5/02/2020 Classe: 3^{°G} Gruppo: 3

Studenti:

- 1) Alessandro Campanaro 2) Lucas Gran
3) Niccolò Schermi 4) Federico Del Nero

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.

Ci sono 14 facce, ~~6~~ 6 quadrati che troncano ognuno dei ~~6~~ vertici. Tra le 8 facce dell'ottaedro derivano 8 triangoli, tutti gli spigoli hanno la stessa lunghezza, cioè la metà degli spigoli iniziali dell'ottaedro. Di conseguenza le facce formate da quadrilateri sono quadrati mentre quelle triangolari sono ~~triangolari~~ triangoli equilateri.

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 usato un modello reale e realizzato più di un disegno a mano libera

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

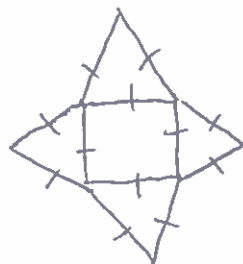
$3-4-3-4$, poiché in ogni vertice incontriamo un triangolo, un quadrato, un triangolo e un quadrato

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

L'abbiamo già visto, è un cubo troncato

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.

su ogni faccia quadrata sovrapporriamo una piramide a base quadrata (la base è una delle sei facce quadrate) equilateri





DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.10- Un altro troncamento del dodecaedro

Data: 5.02.2020 Classe: III^a G_n Gruppo: 4
 Studenti:
 1) Bolvinera Federico 2) Aliya Szelipa
 3) Bruno Davide 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?

Partiti dal fatto che a ogni vertice concorrono due decagoni e un triangolo abbiamo attaccato a ogni triangolo tra decagoni e abbiamo continuato in questo modo.

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

Disegno:	Foto:

Proprietà geometriche messe in evidenza:

Ogni faccia e la sua opposta sono congruenti.

È simmetrico se tagliato con un piano passante per uno spigolo tra due decaedri ed il suo opposto.

Tutte le facce sono poligoni regolari.

Accorgimenti usati per fare il disegno e la foto:

Lo abbiamo disegnato tenendo la figura poggiata su un decaedro, lo abbiamo provato a disegnare in modo realistico.

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.

I triangoli vengono equilateri perché ^{ogni dei} i pentagoni iniziali vengono tagliati da piani alla stessa distanza dal vertice.

Si creano 10 decaedri perché per ogni vertice del pentagono si ~~creano~~ ~~formano~~ ~~creano~~ un lato in più, quindi $5 + 5 = 10$

Si ottiene questa figura ~~per~~ tagliando il dodecaedro iniziale con dei piani \perp alla diagonale passante ~~di~~ per due vertici opposti