



LICEO MATEMATICO - L.S. NONENTANO di ROMA

## DALLE IMMAGINI AI MODELLI

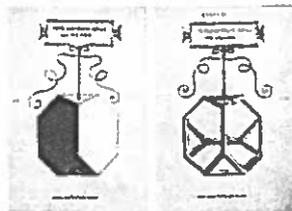
Scheda studente

Scheda 2.01 - Tetraedro tronco

Data: 4/02/2020 Classe: III A Gruppo: 2

Studenti:

- 1) Giulia Alicino 2) Giulia De Silvestris  
3) Laura Bertucci 4) Mattia Greca



Poliedro viene chiamato in latino Tetracedron abscisus, in italiano Tetraedro tronco.

Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il tetraedro tronco dal tetraedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza del tetraedro tronco e quella del tetraedro di partenza.

Sono stati tagliati i vertici da dei piani <sup>paralleli</sup> ~~perpendicolari~~ alle facce opposte ai vertici a una distanza in modo tale che si formino tutti esagoni e triangoli regolari. Il rapporto tra la lunghezza del tetraedro tronco e quella del tetraedro di partenza è di 1:3 perché

Al tetraedro tronco viene assegnato il simbolo (3,6,6). Perché?

Perché ad ogni vertice è collegato un triangolo e due esagoni

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di tetraedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

4 esagoni e 4 triangoli

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di tetraedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno

Foto



Proprietà geometriche messe in evidenza:

sono in evidenza una delle facce triangolari e le 3 facce esagonali con i lati coincidenti alle prime.

Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto.:

Si nota ~~che~~ l'unione delle tre facce esagonali tramite quella triangolare.

Immaginate di dover aggiungere al tetraedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un tetraedro. Descrivete i poliedri da aggiungere. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

Per ottenere un nuovo tetraedro basta aggiungere 4 tetraedri regolari sulle facce triangolari per ottenere un grande tetraedro



Scheda 2.01- Tetraedro tronco

Data: 04/02/2020 Classe: III A Gruppo: 4

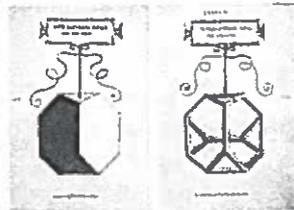
Studenti:

1) MORUCCI

2) SARROCCO

3) POHL

4) PECCI



Poliedro viene chiamato in latino Tetracedron abscisus, in italiano Tetraedro tronco. Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il tetraedro tronco dal tetraedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza del tetraedro tronco e quella del tetraedro di partenza.

IL TETRAEDRO TRONCO È OTTENUTO TRONCANDO I 4 VERTICI DEL TETRAEDRO REGOLARE, DI PARTENZA. IL RAPPORTO TRA LA LUNGHEZZA DEL TETRAEDRO TRONCO E QUELLA DEL TETRAEDRO DI PARTENZA CORRISPONDE AD 1:3. INFATTI, PARTENDO DAL LATO DELLA FACCE TRIANGOLARE DEL T. REGOLARE, SI DIVIDE IL LATO IN TRE PARTI UGUALI E SI FA PASSARE PER UNO DEI PUNTI (ESTERNI) OTTENUTI UN SEGMENTO\* CHE DARÀ ORIGINE AD UN TRIANGOLO REGOLARE CON LATO UGUALE AD 1/3 DEL LATO DI PARTENZA  
\* CON INCLINAZIONE 60°\*



Al tetraedro tronco viene assegnato il simbolo (3,6,6). Perché?

AD OGNI VERTICE DEL TETRAEDRO TRONCO CORRISPONDE 1 FACCE TRIANGOLARE E 2 FACCE ESAGONALI.

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di tetraedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

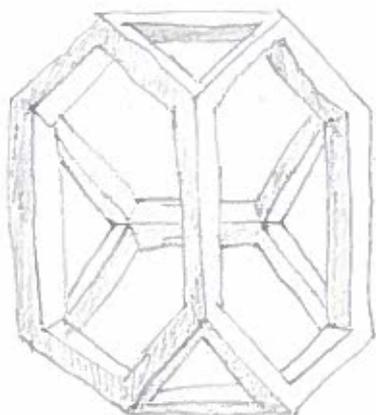
IN TOTALE OCCORRONO 8 TESSERE, CORRISPONDENTI AUE 8 FACCE DEL TETRAEDRO TRONCO, 4 DELLE QUALI ESAGONALI E 4 TRIANGOLARI (TUTTI POLIGONI REGOLARI)

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di tetraedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno

Foto



Proprietà geometriche messe in evidenza:

- COMPOSTO da POLIGONI REGOLARI
- 4 FACCE ESAGONALI e 4 FACCE TRIANGOLARI

Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto.:

Immaginate di dover aggiungere al tetraedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un tetraedro. Descrivete i poliedri da aggiungere. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

POBBIAMO AGGIUNGERE 4 TETRAEDI REGOLARI, ATTACCANDO LA BASE DEL TETRAEDO ALLA FACCE TRIANGOLARE DEL TETRAEDO TRONCO

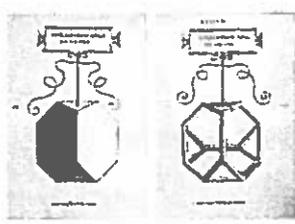


DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.01- Tetraedro tronco

Data: 4/2/2020 Classe: III<sup>o</sup>A Gruppo: 7  
 Studenti:  
 1) CAPOZZI EDDARDO 2) BOCCALINI ANDREA  
 3) NAGHO GIOVANNI 4) VALENTI GIORGIO



Poliedro viene chiamato in latino Tetracedron abscisus, in italiano Tetraedro tronco.  
 Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il tetraedro tronco dal tetraedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza del tetraedro tronco e quella del tetraedro di partenza.

IL TETRAEDRO TRONCO SI OTTIENE TRONCANDO I VERTICI DI UN TETRAEDRO REGOLARE, UTILIZZANDO DEI PIANI PERPENDICOLARI AGLI <sup>SPIGOLI</sup> ~~VERTICI~~ DEL TETRAEDRO. IL RAPPORTO CHE TROVIAMO TRA UNO SPIGOLO DI UN TETRAEDRO REGOLARE E UN TETRAEDRO TRONCO È DI 3:1 CONTINUA.

Al tetraedro tronco viene assegnato il simbolo (3,6,6). Perché?

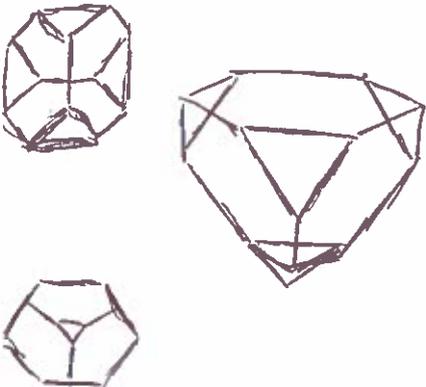
PERCHÉ SU OGNI VERTICE CONVERGONO UN TRIANGOLO E DUE ESAGONI

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di tetraedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

ABBIAMO BISOGNO DI 8 TESSERE, 4 ESAGONI E 4 TRIANGOLI

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di tetraedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno	Foto
	
<p>Proprietà geometriche messe in evidenza:</p>	
<p>SPIGOLI CONGRUENTI TRA LORO</p>	
<p>SU OGNI VERTICE CONVERGONO 3 FIGURE</p>	
<p>TUTTI I POLIGONI COSTITUENTI IL TETRAEDRO SONO REGOLARI</p>	
<p>Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto.:</p>	
<p>VARIE AGGIUSTAZIONI DEL POLIEDRO</p>	

Immaginate di dover aggiungere al tetraedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un tetraedro. Descrivete i poliedri da aggiungere. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.





LICEO MATEMATICO - L.S. NONENTANO di ROMA

## DALLE IMMAGINI AI MODELLI

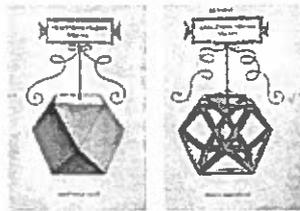
Scheda studente

### Scheda 2.02- Cubo tronco

Data: 4/02/2020 Classe: 3<sup>a</sup>A Gruppo: 1

Studenti:

- 1) Rozzi Chiara
- 2) Sammikha Alema
- 3) Di Carlo Alessandra
- 4) Blomasi Laura Alberta



Poliedro chiamato in latino Exacedron abscisus, in italiano Cubo tronco.

Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il cubo tronco dal cubo. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza del cubo tronco e quella del cubo di partenza.

Si ottiene tagliando dal cubo di partenza i vertici con posizioni di piano adiacenti.  
de

Al cubo tronco viene assegnato il simbolo (3,4,3,4). Perché?

Perché ad ogni vertice corrisponde un triangolo equilatero e un quadrato

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello del cubo tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

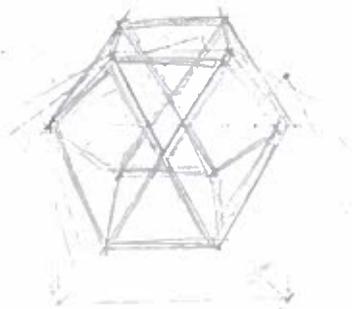
Vi sono 14 facce, 8 triangoli e 6 quadrati  
↓  
14 tessere

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di cubo tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno

Foto



Proprietà geometriche messe in evidenza:

è un poliedro archimedeo avente 14 facce di cui 6 quadrate e 8 triangole e 24 spigoli; quali separano una quadrata e una triangolare

Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto:

Dopo aver disegnato un cubo abbiamo tracciato i punti medi dei lati e li abbiamo congiunti tramite segmenti

Immaginate di dover aggiungere al cubo tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un cubo. Descrivete i poliedri da aggiungere al cubo tronco. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

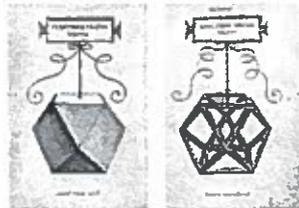
Per ottenere un cubo da un cubo tronco è necessario aggiungere 8 piramidi a base triangolare sulle facce triangolari al solido di partenza. S'aveva stesso lato, area di base e perimetro uguali a quest'ultima



Data: 04/02/2020 Classe: 3<sup>a</sup> A Gruppo: 6

Studenti:

- 1) Mancini Giulio 2) De Marco Arianna  
3) Rugini Marco 4) \_\_\_\_\_



Poliedro chiamato in latino *Exacedron abscisus*, in italiano Cubo tronco.

*Abscisus* = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il cubo tronco dal cubo. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza del cubo tronco e quella del cubo di partenza.

Per ottenere un cubo tronco da un solido di partenza che è un cubo è necessario sezionare le otto piramidi a base triangolare del cubo originario affinché le facce rimanenti risultino quadrate.

Al cubo tronco viene assegnato il simbolo (3,4,3,4). Perché?

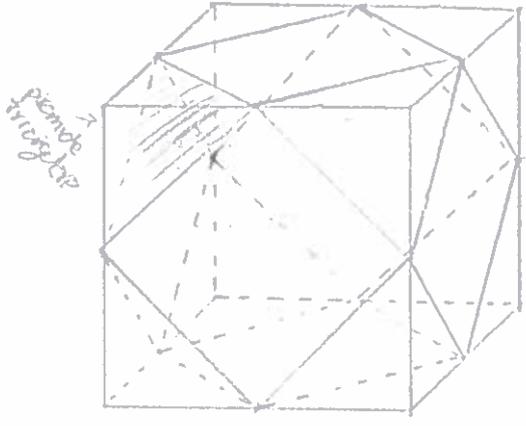
Al cubo tronco è stato il simbolo (3,4,3,4) perché in ognuno dei suoi dodici vertici convergono 2 facce quadrate e 2 facce triangolari.

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello del cubo tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

Abbiamo avuto bisogno di 14 tessere di cui: 6 quadrate e otto triangoli.

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di cubo tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno	Foto
	
<p><b>Proprietà geometriche messe in evidenza:</b>            In geometria un cubo tronco è un poliedro archimedeo avente 14 facce di cui 6 quadrate e 8 triangoli e 24 spigoli i quali separano una faccia quadrata da una triangolare.</p>	
<p><b>Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto:</b>            Dopo aver disegnato un cubo abbiamo tracciato i punti medi dei lati e li abbiamo congiunti tramite segmenti.</p>	

Immaginate di dover aggiungere al cubo tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un cubo. Descrivete i poliedri da aggiungere al cubo tronco. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

Per ottenere un cubo da un cubo tronco è necessario aggiungere 8 piramidi a base triangolare sulle ~~facce~~ facce triangolari del solido di partenza cinque avente stesso lato, area di base e perimetro uguali e quest'ultima.

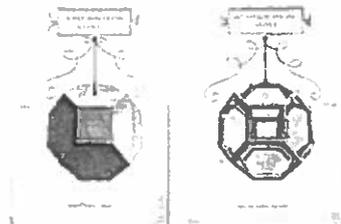
Disegno precedente



Data: 4/02/20 Classe: 3<sup>A</sup> Gruppo: 6

Studenti:

- 1) ARELLANO SONICARLO                      2) MADDALONI MARCO  
3) CHIRASSI EDUARDO                      4) GORACCI DANILO



Poliedro chiamato in latino *Octaedron abscisus*, in italiano Ottaedro tronco.

Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene l'ottaedro tronco dall'ottaedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza di uno spigolo dell'ottaedro tronco e quella dell'ottaedro di partenza.

il rapporto fra la lunghezza di uno spigolo dell'ottaedro tronco e quello dell'ottaedro di partenza è di  $1-\sqrt{3}$ . Si ottiene troncando tutti i vertici dell'ottaedro

All'ottaedro tronco viene assegnato il simbolo (4,6,6). Perché?

4,6,6 rappresentano l'incidenza dei vertici

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di ottaedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

per costruire un modello di ottaedro tronco sono necessarie 14 tessere: 8 esagonali e 6 quadrati

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di ottaedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno	Foto
	
<p><b>Proprietà geometriche messe in evidenza:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se lo si guarda da un quadrato si delinea un ottagono non regolare</li> <li>• 14 facce, 36 spigoli</li> <li>• spigoli congruenti sono i quadrati.</li> <li>• ogni quadrato condivide due spigoli</li> </ul> <p>Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto:</p>	

Immaginate di dover aggiungere all'ottaedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un ottaedro. Descrivete i poliedri da aggiungere all'ottaedro tronco. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

noi aggiungeremmo delle piramidi a base quadrata poste in corrispondenza delle facce quadrato dell'ottaedro tronco:  
 i lati della base quadrata delle piramidi avranno le stesse dimensioni di quello delle facce.

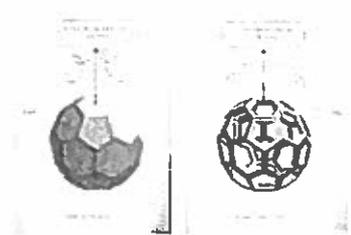


DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.04 Icosaedro tronco

Data: 04/02/2020 Classe: III A Gruppo: 4  
Studenti:  
1) ALESSANDRO TARANTO 2) GIUNTI VALERIO  
3) LIVIO MARZIO DELLA PENNA 4) \_\_\_\_\_



Poliedro chiamato in latino Ycocedron abscisus, in italiano Icosaedro tronco.

Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene l'icosaedro tronco dall'icosaedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza di uno spigolo dell'icosaedro tronco e quella dell'icosaedro di partenza.

Per ottenere un icosaedro tronco dall'icosaedro bisogna tagliare lo spigolo di ogni faccia dell'icosaedro di partenza a  $1/3$  di esso poiché essendo l'icosaedro tronco formato da pentagoni ed esagoni regolari, prolungando i lati degli esagoni fino al centro della circonferenza inscritta nel pentagono, questi, formeranno all'interno di esso 5 triangoli regolari che avranno lo stesso spigolo dell'esagono. I tagli sono effettuati da

piani paralleli allo spigolo opposto al vertice troncato

All'icosaedro tronco viene assegnato il simbolo (5,6,6). Perché?

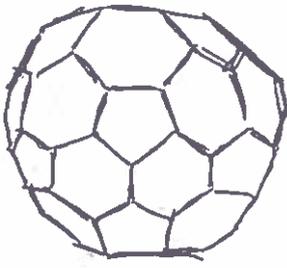
PERCHÉ AD OGNI VERTICE CORRISPONDONO UN PENTAGONO E 2 ESAGONI

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di icosaedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

PER COSTRUIRE UN ICOSAEDRO TRONCO ABBIAMO BISOGNO DI 12 TESSERE PENTAGONALI E 20 TESSERE ESAGONALI

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di icosaedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno	Foto
	
<p>Proprietà geometriche messe in evidenza:</p>	
<p>IL POLIEDRO PUÒ ESSERE INSCRITTO E CIRCONSCRITTO IN UN CERCCHIO HA FACIE REGOLARI</p>	
<p>Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto:</p>	
<p>OGNI PENTAGONO È ISOLATO DAGLI ALTRI ED È CIRCONDATO DA 5 ESAGONI</p>	

Immaginate di dover aggiungere all'icosaedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un icosaedro. Descrivete i poliedri da aggiungere all'icosaedro tronco. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

BISOGNA AGGIUNGERE UNA PIRAMIDE A BASE PENTAGONALE PER OGNI PENTAGONO DEL POLIGONO



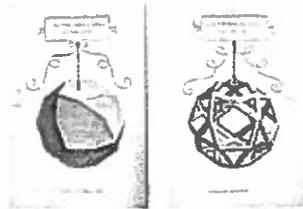


DALLE IMMAGINI AI MODELLI

Scheda studente

Scheda 2.05 Dodecaedro tronco

Data: 4/2/20 Classe: III A Gruppo: \_\_\_\_\_  
 Studenti:  
 1) ZANGIROLAMI ENRICO 2) PETRAZZI LORENZO  
 3) D'AMBRA VALERIO 4) PAOLO LEGGOTTI G. LIE



Poliedro chiamato in latino Duodecedron abscisus , in italiano Dodecaedro tronco. Abscisus = tagliato = troncato = tronco.

Descrivete come si ottiene il dodecaedro tronco dal dodecaedro. In particolare calcolate il rapporto tra la lunghezza di uno spigolo del dodecaedro tronco e quella del dodecedro di partenza.

PARTENDO DAL SOLIDO DI PARTENZA , SI ELIMINANO TUTTI I VERTICI INTERSELANDO DEI PIANI PASSANTI PER IL PUNTO MEDIO DI CIASCUNO SPIGOLO CONVERGENTE NEL MEDESIMO VERTICE SECONDO UN RAPPORTO DI LUNGHEZZA TRA LO SPIGOLO ORIGINARIO E QUELLO FINALE DI 2:1

Al dodecaedro tronco viene assegnato il simbolo (5,3)3. Perché?

MA IN OGNI VERTICE CONFLUISCONO 2 TRIANGOLI e 2 PENTAGONI

Di quante tessere avete bisogno per costruire un modello di dodecaedro tronco? Di quali tipi? Quante tessere per ogni tipo?

LE TESSERE NECESSARIE SONO 32 , DI CUI 20 TRIANGOLI e 12 PENTAGONI. PARTENDO DALLE 12 FACCE DE DODECAEDRO CI SIAMO ACCORSE CHE OGNI PENTAGONO HA 5 TRIANGOLI CON CUI CONDIVIDE UN LATO, PERÓ OGNI TRIANGOLO HA 3 TRIANGOLI IN COMUNE  $\Rightarrow 5 \cdot 12 = 20$

Dopo che avete risposto alle domande, portate la scheda al vostro docente, il quale vi darà le tessere necessarie per costruire il modello.

Costruite un modello di dodecaedro tronco. Fatene un disegno e una foto mettendone in evidenza le proprietà geometriche.

Disegno	Foto
	
<p>Proprietà geometriche messe in evidenza: IL SOLIDO POSSIEME DIVERSI ASSI DI SIMMETRIA, LE FACCE SONO PARALLELE MA RIBALTATE</p>	
<p>Accorgimenti usati nel fare il disegno e la foto: NESSUNO IN PARTICOLARE, ABBIAMO PERO' NOTATO CHE OGNI PENTAGONO</p>	

Immaginate di dover aggiungere al dodecaedro tronco alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un dodecaedro. Descrivete i poliedri da aggiungere al dodecaedro tronco. Disegnate uno sviluppo piano di uno dei poliedri da aggiungere.

TETRAEDRI DATI DAL PROLUNGAMENTO DEGLI SPIGOLI DEI PENTAGONI

