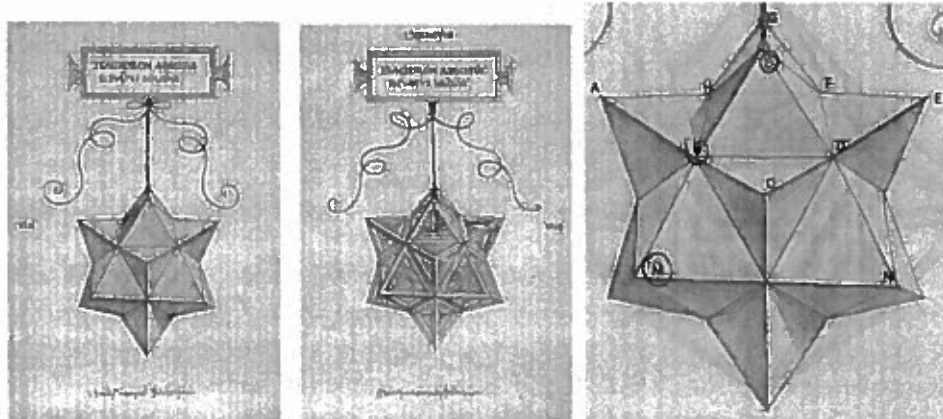


Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 5/03/2019 Classe: 3<sup>a</sup> Gruppo: 1  
 Studenti:  
 1) CINETTA 2) TROVANT  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Si ottiene aggiungendo al cubo tronco delle piramidi a base quadrata sulle facce quadrate aventi le facce formate da triangoli equilateri e aggiungendo alle facce triangolari del cubo tronco delle piramidi a base triangolare aventi le facce del ~~fron~~ formate da triangoli rettangoli isosceli.

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I 3 VERTICI L, B, M SONO ALLINEATI POICHE LA SOMMA DEI  
ANGOLI  $\hat{L}, \hat{B}, \hat{D}$  ~~IL~~  $\hat{L}, \hat{B}, \hat{K}$  /  $\hat{K}, \hat{B}, \hat{D}$  E' UGUALE A  $180^\circ$   
L, B, M, N, D NON SONO COMPLEMENTARI

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

A B C NON SONO ALLINEATI  
A B C D E F H NON SONO ALLINEATI

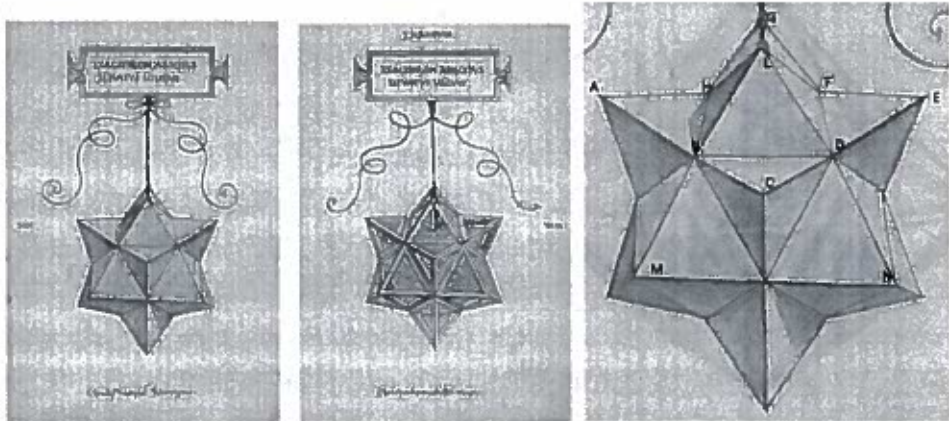
Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di *cubo tronco elevato*?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 4/03/2018 Classe: 3<sup>o</sup>A Gruppo: 2  
 Studenti:  
 1) MARLETTA ALESSIO 2) LOREVEZO NE IOANNON  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Si può ottenere un cubo troncato elevato a partire da un cubo tronco facendo coincidere alla base su ogni faccia quadrata una piramide regolare (con base quadrata) e su ogni faccia triangolare una piramide di uguale (con base triangolare).

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

L, B, M sono allineati e lo abbiamo dimostrato trovando il piano passante per ~~due~~ L, B e M. L, B, M, N e D invece non sono complanari in quanto L non appartiene al piano, mentre gli altri punti si.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

A, B, C sono allineati, mentre gli altri punti non sono complanari, come dimostrato prima.

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo tronco elevato?

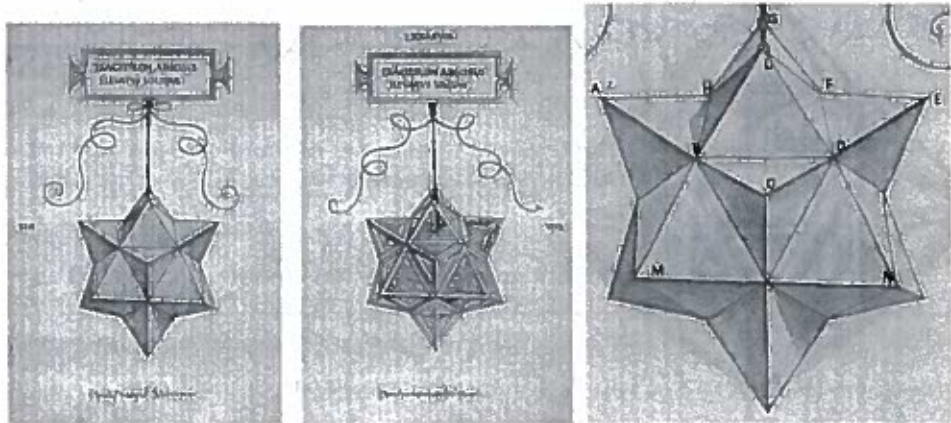
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Scevo 48 triangoli equilateri. ~~Adesso~~ li bariamo nel cubo tronco e, considerando che esso è composto da 8 facce triangolari, per ottenere le rispettive piramidi dobbiamo moltiplicare 8 per 3, ottenendo così il numero di 24 facce. Lo stesso ragionamento va fatto per le facce ~~del~~ quadrate ~~che~~  $6 \cdot 4 = 24$ .

Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 5.03.19 Classe: 3A Gruppo: 3  
Studenti:  
1) MASTROFINI 2) DI CROCE  
3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Si può ottenere un cubo troncato elevato da un cubo troncato applicando su ogni faccia una piramide. Abbiamo dedotto tale osservazione guardando attentamente la figura, data dai professori. Osservando siamo giunte alla conclusione che per costruire la figura data serve semplicemente aggiungere piramidi sulle facciate.

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I VERTICI L, B, M SONO ALLINEATI E I VERTICI L, B, M, N, D SONO COMPLANARI, QUESTO PERCHÉ OSSERVANDO IL DISEGNO SIAMO RIUSCITI A COSTRUIRE IL POLIEDRO ~~ESISTE~~<sup>È</sup> A NOTARE TALI CARATTERISTICHE.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

I VERTICI A, B, C NON SONO ALLINEATI E I VERTICI A, B, C, D, E, F, H NON SONO COMPLANARI, SEMPRE PERCHÉ COSTRUIENDO IL POLIEDRO ABBIAMO OSSERVATO TALI CARATTERISTICHE.

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di *cubo tronco elevato*?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

PER COSTRUIRE UN MODELLO DI CUBO TRONCO ELEVATO SERVE AGGIUNGERE 3 PIASTRINE AD OGNI FACCEA IN TOTALE SONO 48.

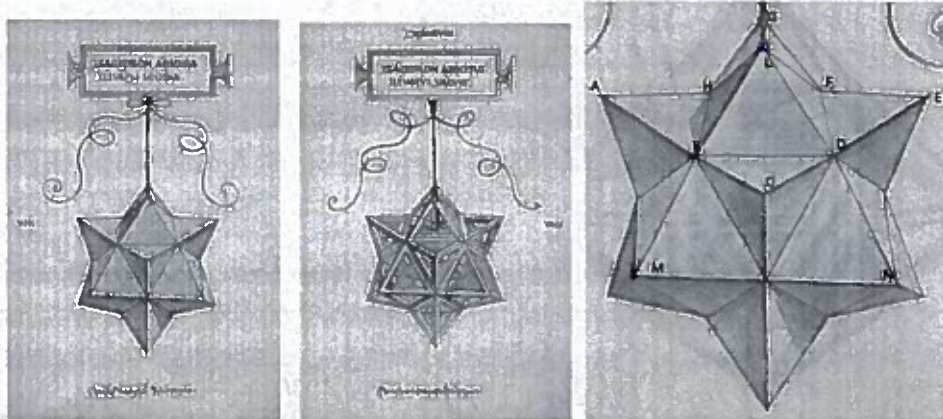
Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 05/03/2019 Classe: 3A Gruppo: 4

Studenti:

- 1) FABIO CAMUOLI 2) MARCO SUGAMIELE  
3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo troncato elevato*.

Disegnando un cubo troncato, aggiungiamo delle piramidi a base quadrata su tutte le facce rimaste di forma quadrata

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici sono allineati perché le proiezioni creano un angolo convesso di  $180^\circ$ , e quindi una "linea" retta tra L, B, M. e di conseguenza L, B, M, N, D sono complanari data la simmetria della figura.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

per lo stesso motivo spiegato nella risposta precedente, A, B, C sono complanari ~~tra~~ ed anche A, B, C, D, E, F, H.

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo troncato elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

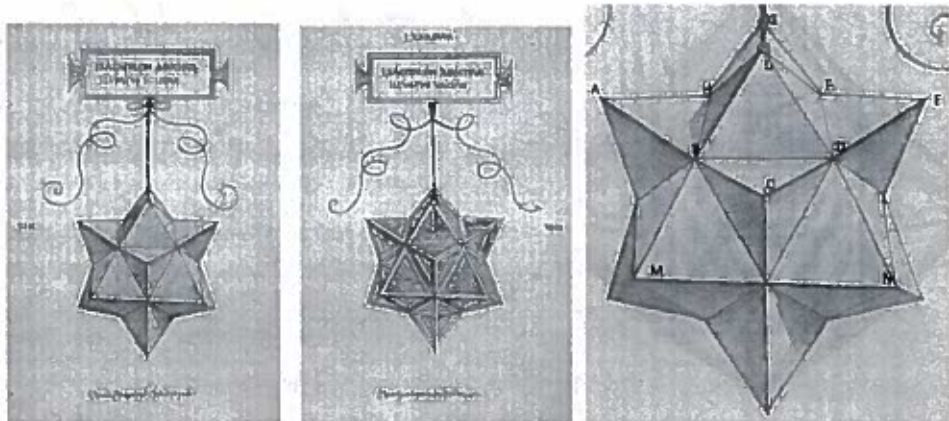
48 Tessere



Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 05/02/18 Classe: 3<sup>a</sup> A Gruppo: 5  
 Studenti:  
 1) Montedoro 2) Bernhard  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



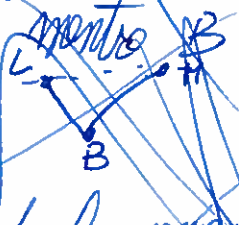
Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Per prima cosa abbiamo disegnato un cubo tronco, troncando il cubo dai suoi 8 vertici (piramidi con base triangolo equilatero e base laterale triangoli isosceli stampli).  
 Dopo di che abbiamo aggiunto delle piramidi a base quadrata su tutte le facce di forma quadrata e delle piramidi a base triangolare <sup>o</sup> sulle facce triangolari.  
 cubo tronco elevato

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

~~I punti L, B ed M non sono allineati dal momento che B ed M sono vertici di due piramidi aventi il vertice comune agli stessi (allo base)~~



~~I punti L, B, M, N, D non sono complanari dal momento che i punti L, B ed M sono allineati -> dimostrato dalla figura con Polydron~~

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

A, B, C sono allineati -> dimostrato dalla figura con Polydron

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo troncato elevato?

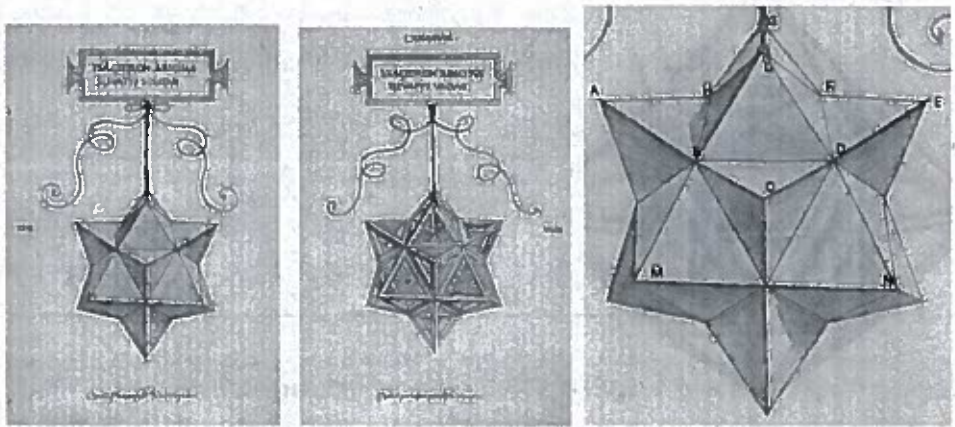
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Empty box for the answer to the question about the truncated cube.

Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 5/3/19 Classe: 4A Gruppo: 6  
Studenti:  
1) ANDREA RAVAROTTI 2) FRANCO SEDIA  
3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo tronco elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

*Prendendo tutti i lati del cubo in tutte le direzioni. Capendo*

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici L, B, M sono allineati e L, B, M, N, D sono complanari in quanto lo si vede dal immagine di cronometro, e dal fatto che fanno parte di un unico piano.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici A, B, C non sono allineati ma sono sulla stessa retta. E A, B, C, D, E, F, H sono complanari come si vede dal immagine di cronometro, e in quanto fanno parte di un unico piano.

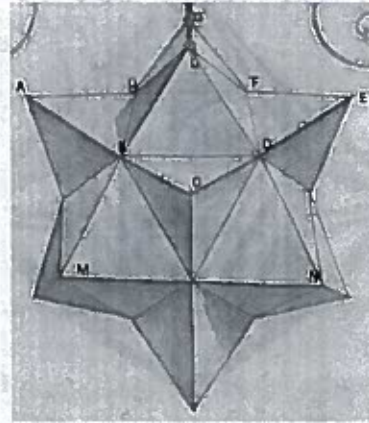
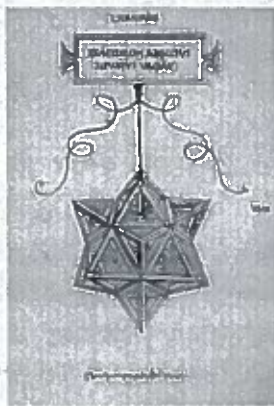
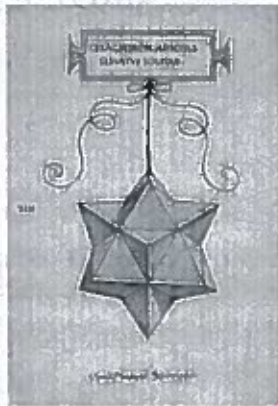
Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo tronco elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

SECONDO 288 TRIANGOLI IN QUANTO VA FORMATO DA 2416 POLIGONI PLANI DI CUI LATO B IN TUTTE LE DIREZIONI, QUINDI SERVONO IL NUMERO DI CATTI DI OGNI LATO PER IL NUMERO DI VOLTE CHE È RIPETUTO QUEL LATO, QUINDI IL NUMERO DI CATTI (SEI TRIANGOLI)  $= 6(\text{numero di quadrati}) + 3 \cdot 8$

Cubo tronco elevato

Data: 5/03/19 Classe: IVA Gruppo: 8  
 Studenti:  
 1) STARVINI 2) SULPIZIO  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso, affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Il cubo tronco elevato si ottiene dal cubo tronco aggiungendo sulle facce quadrate delle piramidi a base quadrata mentre sui triangoli equilateri delle piramidi a base triangolare. Tutte le facce delle piramidi sono triangoli equilateri e congruenti ai trapezi che fanno parte del cubo tronco.

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici L, B, M sono allineati.   
 Abbiamo dedotto ciò costruendo con Polydron ~~un cubo~~   
 il tubo troncato elevato partendo dal cubo troncato capendo   
 che i tre punti sono allineati,   
 Stessa cosa vale per i punti L, B, M, N, D che sono allineati   
 e formano un triangolo equilatero quindi sono complanari

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici A, B, C non sono allineati perché costruendo   
 il poliedro si capisce che i punti A e C sono più in alto rispetto   
 a B. No, A, B, C, D, E, F, H non sono complanari   
 perché anche gli angoli in B e D non formano  $180^\circ$

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo troncato elevato?

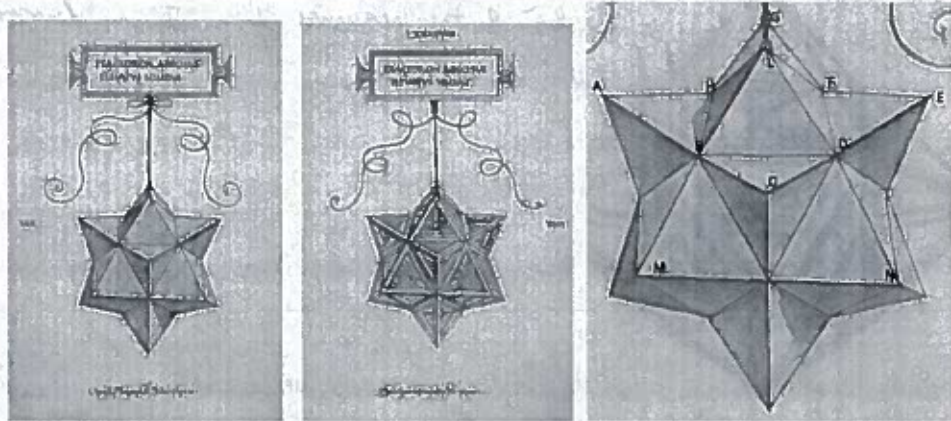
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Le tessere devono essere triangoli equilateri equivalenti ai   
 triangoli del cubo troncato.   
 Devono essere 18.

Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 05/03/19 Classe: III A Gruppo: 9  
 Studenti:  
 1) ELISA BONOMO 2) CHIARA SANTANTONIO  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Dato il cubo tronco, aggiungere ad ogni spigolo una faccia di forma triangolare, così da ottenere otto tetraedri e sei piramidi a base quadrata, quindi complessivamente un cubo tronco elevato.

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici L, B, M sono allineati poiché l'angolo  $\widehat{LBD}$  è di  $60^\circ$  dato che  $\triangle LBD$  è equilatero. La base del tetraedro che ha per vertice C è equilatera, quindi ha ogni angolo alla base di  $60^\circ$ ; l'angolo  $\widehat{B}$  è ~~è~~ a sua volta di  $60^\circ$ . Sommandoli si ottiene un angolo piatto.

Dato che per definire un piano servono tre punti e LBM si sono dimostrati essere su uno stesso piano, essi sono anche complanari; con saranno complanari anche i punti simmetrici LDN, e poiché le tre sequenze di punti ne hanno uno in comune, essi saranno tutti complanari.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici A, B e C non sono allineati; lo abbiamo dimostrato con l'utilizzo di modellini dai quali abbiamo dedotto l'angolo formato tra ~~essi~~<sup>essi</sup> essere diverso da  $180^\circ$ .

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo tronco elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Essi sono 288 di forma triangolare.



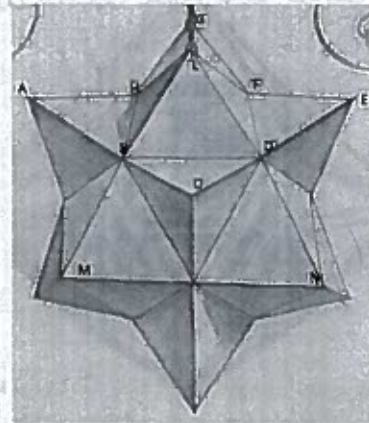
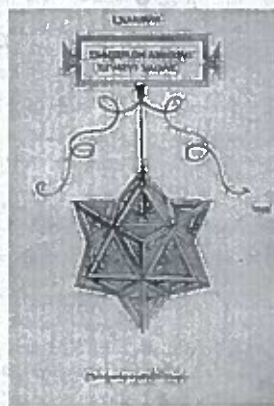
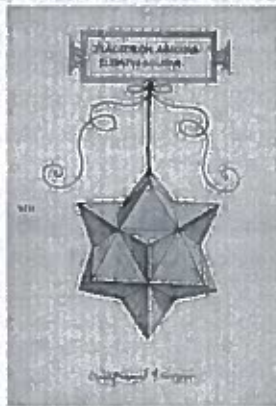
Scheda 19

Cubo tronco elevato

Data: 5/3/19 Classe: 3<sup>a</sup>A Gruppo: 10

Studenti:

- 1) CONCIHO SOFIA 2) MORUCCI COSTANZA  
 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_



Osservate queste tre immagini. Esse rappresentano un *cubo tronco elevato*. Nella terza figura, che è un particolare della prima, abbiamo dato i nomi ad alcuni vertici.

Descrivete come si può ottenere il *cubo troncato elevato* dal *cubo tronco* in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione le immagini di cui sopra, ma ben sa come è fatto il *cubo tronco*, sia in grado di capire come è fatto il *cubo tronco elevato*.

Partendo dal cubo troncato, si può ottenere un cubo troncato elevato aggiungendo su ogni faccia quadrata una piramide e su ogni faccia triangolare un tetraedro.

I vertici L, B, M sono allineati? I vertici L, B, M, N, D sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici L, B, M ~~sono~~ sono allineati perché l'angolo  $\widehat{LBD}$  è di  $60^\circ$  poiché  $\widehat{LBD}$  è equilatero. ~~Il~~ ~~angolo~~ ~~è~~ ~~di~~ ~~60~~ ~~gradi~~ da base del tetraedro che ha per vertice C è equilatera quindi un angolo è di  $60^\circ$ ; l'angolo  $\widehat{B}$  è a sua volta di  $60^\circ$ . Sommando si ottiene  $80^\circ$  che è un angolo ~~piatto~~ piatto.

Se LMN sono allineati, sono anche complanari, ma lo stesso vale per LDN quindi se LMN sono complanari e LDN sono complanari allora tutti i punti sono necessariamente complanari.

I vertici A, B, C sono allineati? I vertici A, B, C, D, E, F, H sono complanari? Giustificate le risposte.

I vertici ABC non sono allineati. Abbiamo preso un cubo troncato di polydron e abbiamo posizionato i due tetraedri come nella figura. Ci siamo accorte che i punti non sono allineati.

Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di cubo troncato elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Servono 62 tessere per costruire un cubo troncato elevato.  
30 quadrate.  
32 triangolari