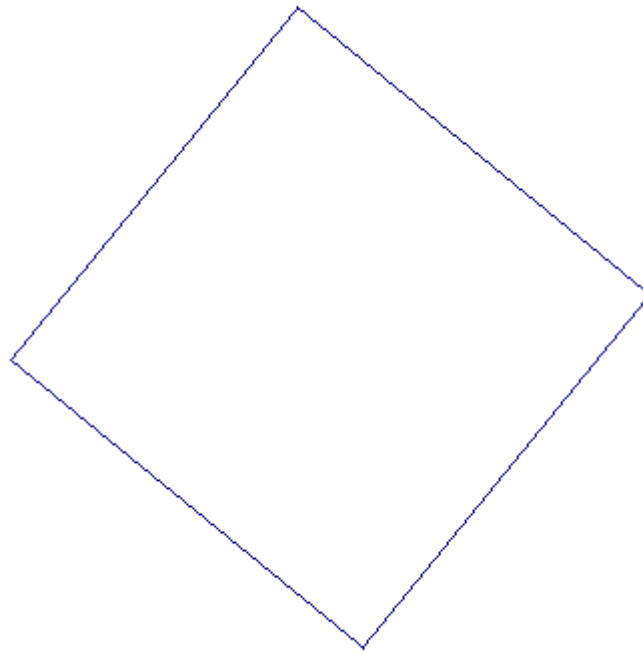


## Piramidi

1. Questo quadrato di lato 6 cm è la base di una piramide retta alta 4 cm. Completa lo sviluppo.

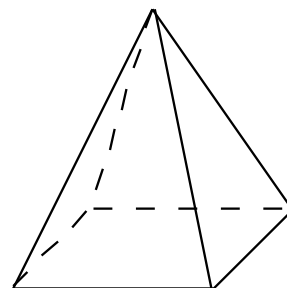


Calcola ora l'area totale e il volume della piramide

2. Considera delle piramidi rette avente per base un quadrato. Calcola per ogni caso l'area totale e il volume della piramide.

**Caso a:** spigolo di base = cm 12  
altezza piramide = cm 17,5

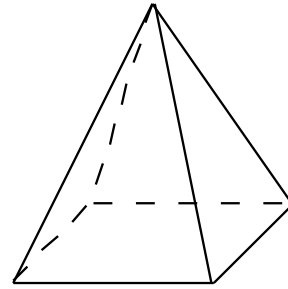
**Caso b:** apotema piramide = cm 43  
altezza piramide = cm 38



3. Considera delle piramidi rette avente per base un quadrato.

**Caso a:** Area superficie laterale =  $\text{cm}^2 624$   
 Area superficie della base =  $\text{cm}^2 576$   
 Calcola il volume.

**Caso b:** Volume =  $\text{cm}^3 10'240$   
 Spigolo di base =  $\text{cm} 32$   
 Calcola la superficie totale



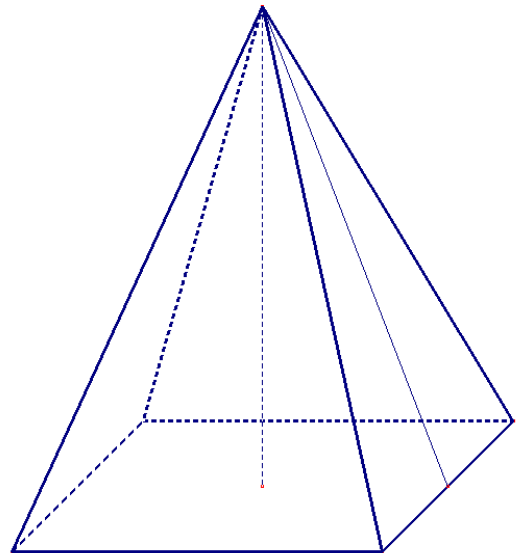
4. La figura accanto rappresenta una piramide quadrangolare regolare retta, con base ABCD e vertice V.  
 Sia VH l'altezza della piramide e VM un suo apotema.

- a) Indica le lettere sul disegno.  
 b) Ordina dal più piccolo al più grande i segmenti VM; VA e VH (non svolgere calcoli)

.....

Sai che la piramide ha il lato di base di  $\text{cm} 6$  e l'altezza di  $\text{cm} 8$ .

- c) Calcola il volume della piramide  
 d) Calcola le misure dei segmenti VM, VA e VH e verifica se l'ordine che hai posto in (b) è corretto.  
 f) Calcola l'area della superficie totale della piramide.  
 g) Calcola l'area dei triangoli ACV; MHV e ABV.



5. La superficie laterale di una piramide esagonale regolare è di  $\text{cm}^2 360$  e il suo apotema misura  $\text{cm} 12$ . Calcola la lunghezza dello spigolo laterale e il volume della piramide.

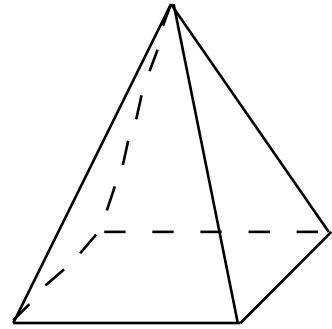
**Risultati:**

- |   |   |
|---|---|
| 1. $\text{cm}^2 96$ ; $\text{cm}^3 48$      |   |
| 2. a) $\text{cm}^2 588$ ; $\text{cm}^3 840$ | b) $\text{cm}^2 5081,43$ ; $\text{cm}^3 20'520$ |
| 3. a) $\text{cm}^3 960$                     | b) $\text{cm}^2 3'200$                          |
| 4. c) $\text{cm}^3 96$                      | f) $\text{cm}^2 138,5$                          |
| 5. $\text{cm} 13$ ; $\text{cm}^3 2159$      |   |

**Oss.:** Calcola i valori esatti e approssimati.

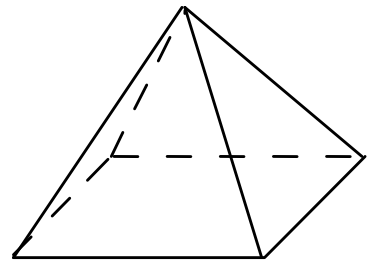
6. Una piramide retta ha per base un quadrato di lato 10 cm.  
L'apotema della piramide misura 30,8 cm.  
Calcola il volume e la superficie totale della piramide.

[R.  $\text{cm}^3$  1013,05 ;  $\text{cm}^2$  716]



7. Una piramide retta ha per base un quadrato di lato 18 cm.  
Le facce laterali sono dei triangoli equilateri. Determina il  
volume e la superficie totale della piramide.

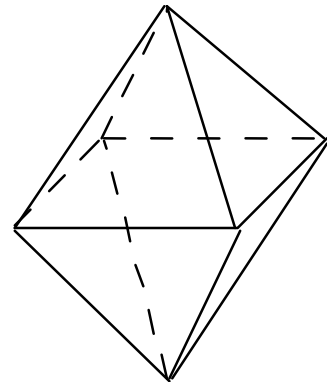
[R.  $\text{cm}^3$  1374,62 ;  $\text{cm}^2$  885,18]



8. Un **ottaedro regolare** è un solido formato da due piramidi  
rette a base quadrata le cui basi coincidono.  
Tutte le sue facce sono dei triangoli equilateri.

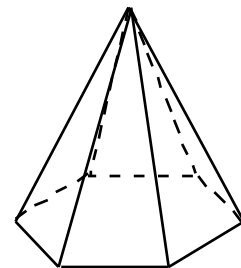
Calcola l'area totale e il volume di un ottaedro regolare il  
cui spigolo misura 10 cm.

[R.  $\text{cm}^3$  471,40 ;  $\text{cm}^2$  346,41]



9. Una piramide retta ha per base esagono regolare di lato 5 cm.  
L'altezza della piramide misura 15 cm.  
Calcola il volume e la superficie totale della piramide.

[R.  $\text{cm}^3$  324,76 ;  $\text{cm}^2$  299,14]



10. La misura della superficie totale di una piramide quadrangolare regolare è  $896 \text{ cm}^2$  e lo spigolo di base è lungo 14 cm. Calcolare la lunghezza dello spigolo di un cubo avente stesso volume della piramide.

[R. cm 11,62]

11. Una piramide ha per base un rettangolo il cui perimetro misura cm 84 e un lato è  $\frac{5}{16}$  dell'altro.

- Sapendo che il volume della piramide è  $1280 \text{ cm}^3$ , determina la misura dell'altezza della piramide.
- Sapendo poi che l'altezza cade nel centro della base, determina l'area della superficie totale della piramide.

[R. cm 12 ;  $\text{cm}^2$  936]

12. Le piramidi egiziane sono un capolavoro dell'architettura antica.

Quella di Cheope (la più famosa) ha la base quadrata.

Lo spigolo di base misura 230 m, la sua altezza è 150 m.

- Calcola la misura dello spigolo laterale della piramide di Cheope.
- Calcola il suo volume.
- Una pista per la pratica dell'hockey è lunga 57,5 m e larga 28,75 m.

Quante di queste piste possiamo immaginare disposte sulla base della piramide di Cheope?

[R. m 221,24 ;  $\text{m}^3$  2'645'000 ; 32]

13. Un **tetraedro regolare** è un solido avente 4 facce, tutte dei triangoli equilateri.

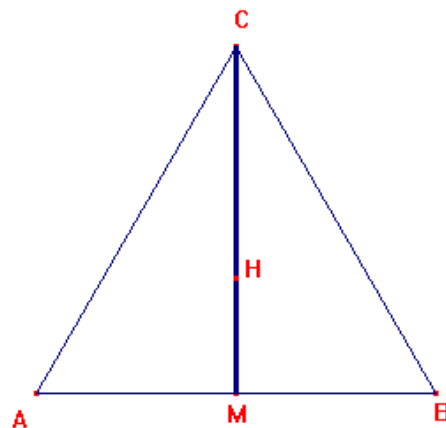
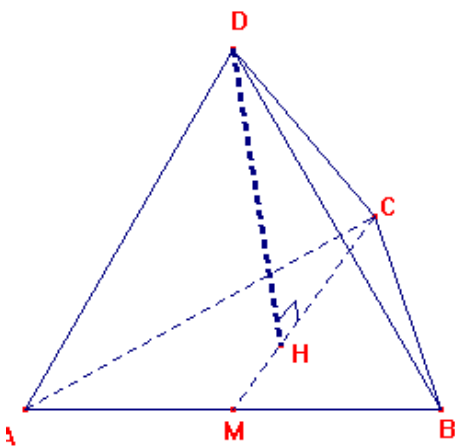
Esso è dunque una piramide.

Ad esempio, con 4 cannuce lunghe uguali puoi costruire un tetraedro.

L'altezza del tetraedro rispetto alla base ABC è il segmento DH che cade perpendicolarmente alla base. Il punto H si trova sul segmento CM, dove M è punto medio di AB in modo che la misura di CH è doppia rispetto a HM (cioè  $|CH| = 2 \cdot |HM|$ ).

L'apotema del tetraedro corrisponde all'altezza di una faccia.

Metti queste informazioni sui disegni.



Considera un tetraedro con lo spigolo di cm 12.

- Calcola l'apotema del tetraedro.
- Calcola l'area totale del tetraedro.
- Calcola l'altezza del tetraedro.
- Calcola il volume del tetraedro.

[R. cm  $6\sqrt{3}$  ;  $\text{cm}^2$   $144\sqrt{3}$  ; cm  $4\sqrt{6}$  ;  $\text{cm}^3$   $576\sqrt{2}$  ]