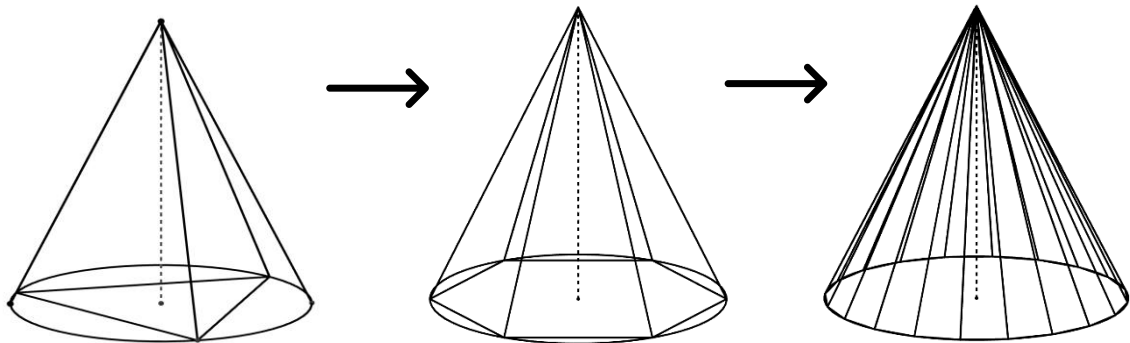


## Il volume del cono

Possiamo capire come si calcola il volume del cono partendo da quello della piramide.

Nel cono possiamo inscrivere delle piramidi regolari, la cui base è un poligono regolare inscritto nel cerchio di base del cono.

Se aumentiamo il numero dei lati di questo poligono, vediamo come la piramide si avvicina sempre di più al cono.

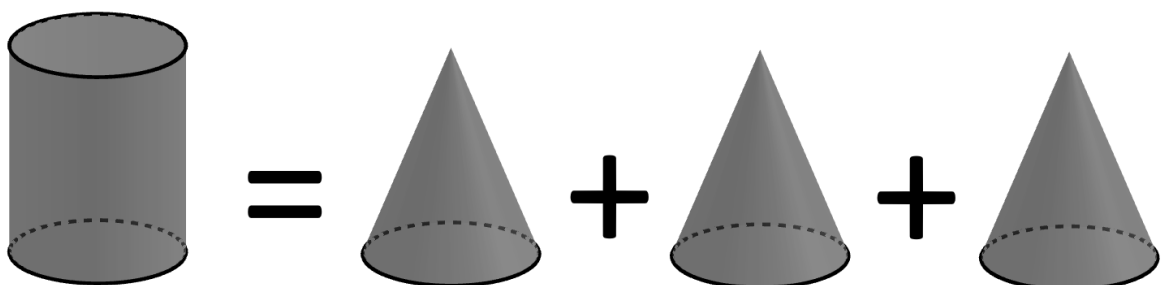


Spingendo questo ragionamento verso l'infinito possiamo dire che la piramide si "trasforma" nel cono.

Possiamo perciò usare la formula della piramide per calcolare il volume del cono:  $V = \frac{1}{3} A_b h$

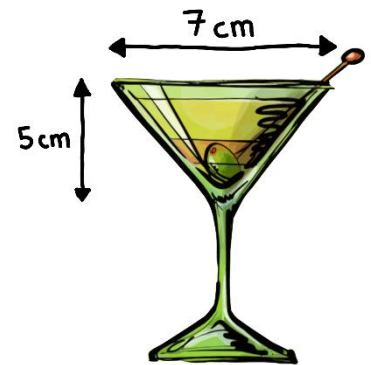
Dato che la base è un cerchio abbiamo:  $V = \frac{1}{3} r^2 \pi h$

Il volume di un cono corrisponde quindi anche a un terzo di quello del cilindro di pari base e pari altezza:

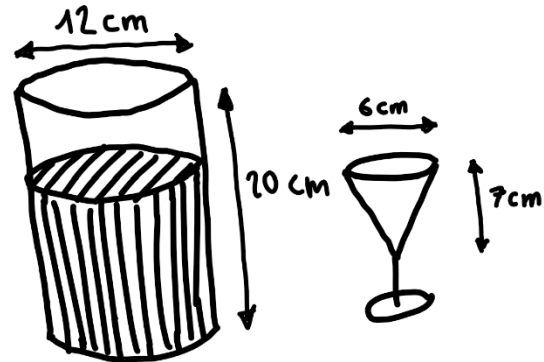


**Esercizi:**

1. Consideriamo il bicchiere da cocktail a forma conica a lato.
  - a) Calcola la capacità del bicchiere ed esprimila in dL.
  - b) Trova le dimensioni di un altro bicchiere a forma conica con la stessa capacità.



2. Considera la situazione a lato. Quanti bicchieri possiamo riempire fino all'orlo con la brocca che è piena per i suoi  $\frac{3}{4}$ .



3. Calcola il volume di un cono costruito a partire da un settore circolare di raggio 12 cm e con un angolo al centro di  $124^\circ$ .
4. Considera un bicchiere cilindrico e uno conico di uguale altezza, con il raggio di quello conico doppio rispetto a quello cilindrico. Elena dice: "Il volume del bicchiere conico sarà minore di quello cilindrico, dato che sì, ha il raggio doppio, ma poi bisogna fare diviso tre."  
Il ragionamento di Elena è incompleto ed errato. Dove sta l'errore?
5. Considera un bicchiere cilindrico e uno conico di uguale altezza. Questa volta è il bicchiere cilindrico ad avere raggio doppio. Se riempio fino all'orlo il bicchiere conico e verso il suo contenuto in quello cilindrico (inizialmente vuoto), che altezza raggiungerà il liquido? (in frazione dell'altezza dei bicchieri)

6. Un bicchiere a forma di cono è riempito fino a metà della sua altezza. Quale frazione della capacità totale del bicchiere risulta riempita?

