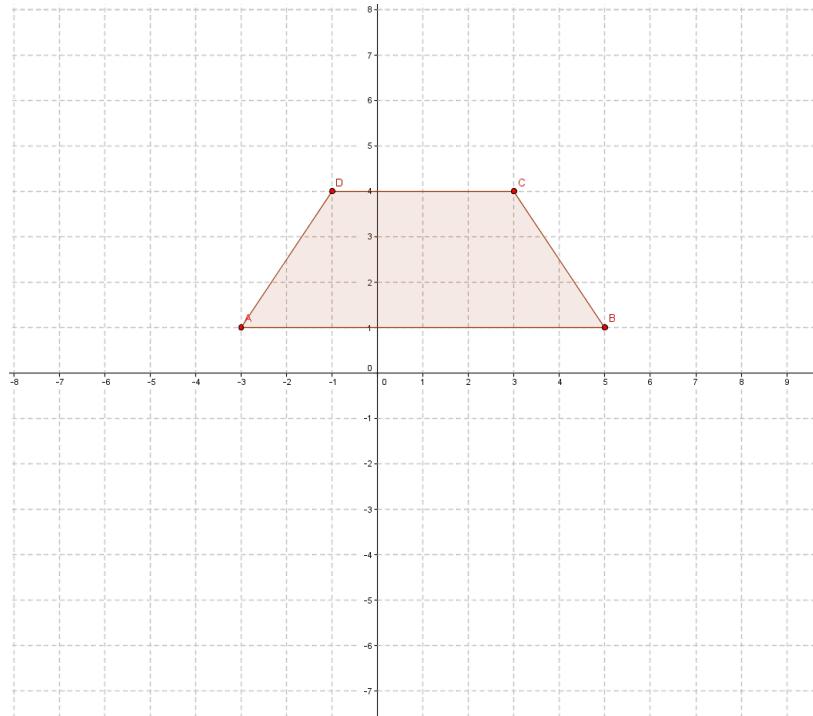


Come disegnare e descrivere un solido di rotazione

Disegnare la figura piana nel piano cartesiano ortogonale.

Ad esempio: A(-3; +1); B(+5;+1); C(+3;+4); D(-1;+4).



La figura piana ottenuta è un trapezio isoscele.

Trapezio isoscele

$$B_{\text{trapezio}} = AB = 8 \text{ cm}$$

$$b_{\text{trapezio}} = CD = 4 \text{ cm}$$

$$h_{\text{trapezio}} = DH = CK = 3 \text{ cm}$$

$$pr_{\text{trapezio}} = AH = KB = 2 \text{ cm}$$

$$\ell_0_{\text{trapezio}} = AD = BC = 3,61 \text{ cm} \quad (\text{teorema di Pitagora})$$

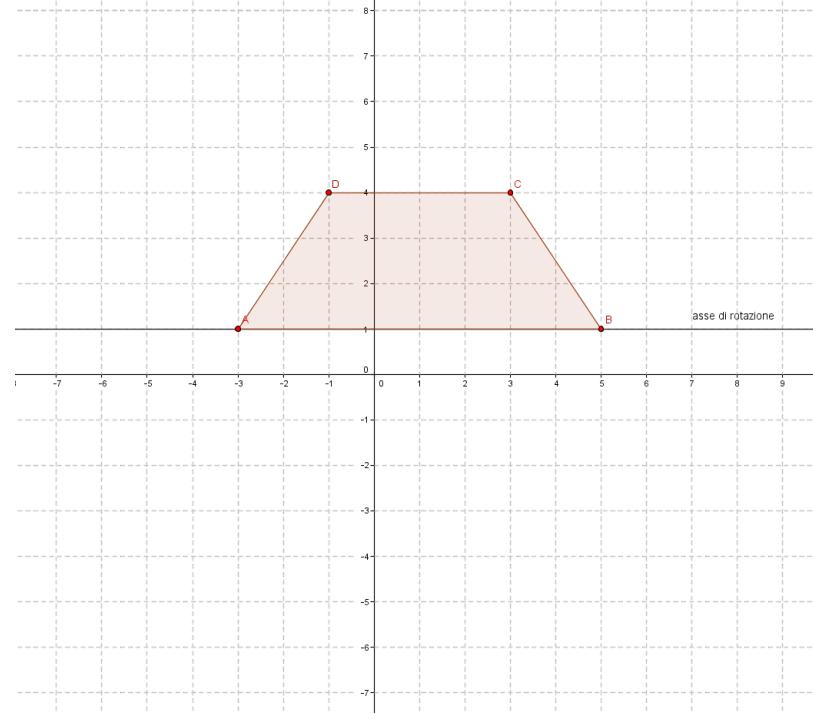
Ricorda

Non si misura col righello, ma si effettuano calcoli per ottenere le misure dei lati.

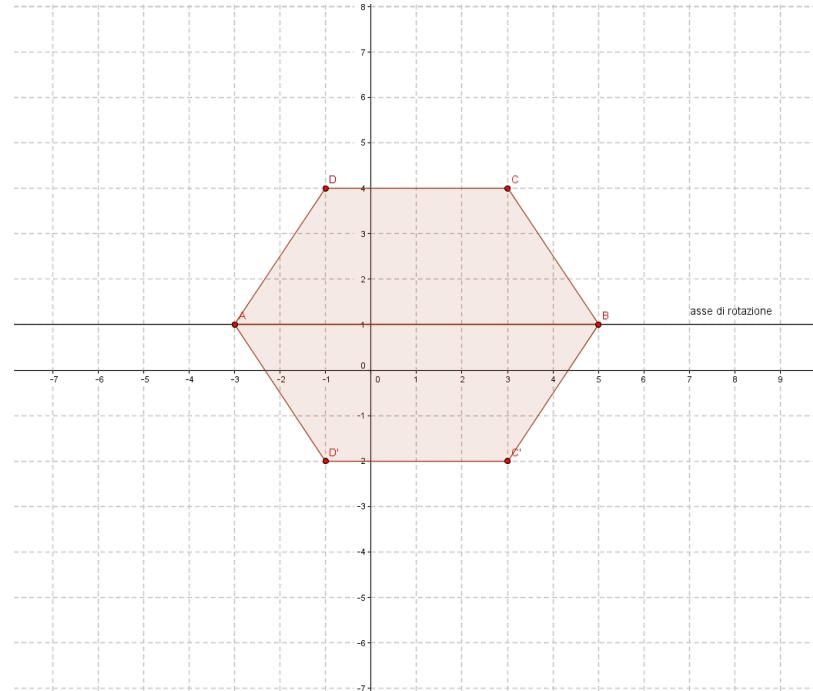
Il quadrilatero ottenuto è un trapezio isoscele, in quanto:

- ha una coppia di lati opposti paralleli (AB, la base maggiore, e CD, la base minore);
- i lati non paralleli sono congruenti ($AD = BC = \text{lati obliqui}$);
- gli angoli adiacenti alla base maggiore sono acuti e congruenti;
- gli angoli adiacenti alla base minore sono ottusi e congruenti;
- gli angoli adiacenti a ciascuno dei lati obliqui sono supplementari;
- le diagonali sono congruenti ($AC = BD$);
- ha un asse di simmetria che passa per i punti medi delle basi.

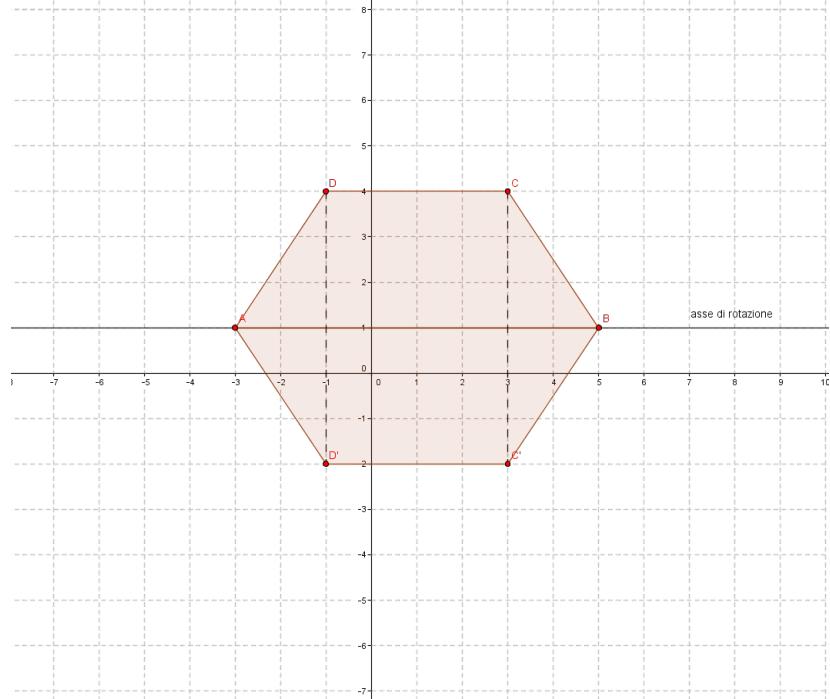
Individuare l'asse di rotazione (ad esempio l'asse che contiene la base maggiore del trapezio).



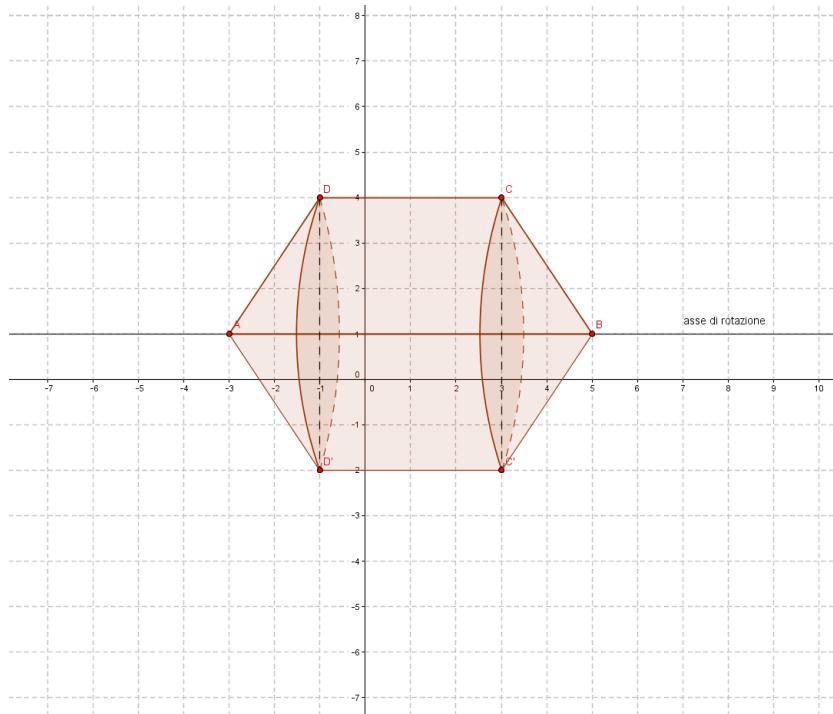
Disegnare sul piano il trapezio simmetrico rispetto all'asse di rotazione.



Disegnare le altezze tratteggiate.



Disegnare due “lenti”, cioè un paio di archi alla stessa distanza, intorno al segmento CC' e DD', facendo attenzione al tratto per dare profondità: continuo e più spesso da una parte, tratteggiato e più sottile dall'altra parte.



Descrizione

Per descrivere il solido ottenuto, bisogna procedere per passi.

UNO) descrivere il solido in generale

DUE) descrivere ciascuno dei solidi componenti (coni o cilindri, raramente sfera)

Cono

Per descrivere un cono, è necessario indicare le seguenti grandezze (facendo il confronto con la figura piana di partenza): raggio di base, altezza e apotema del cono. Se sono presenti due o più coni indicare se sono uguali o diversi: nel caso siano uguali, se ne descrive solo uno; nel caso siano diversi, specificare bene quale cono viene descritto e procedere alla descrizione di tutti i coni presenti.

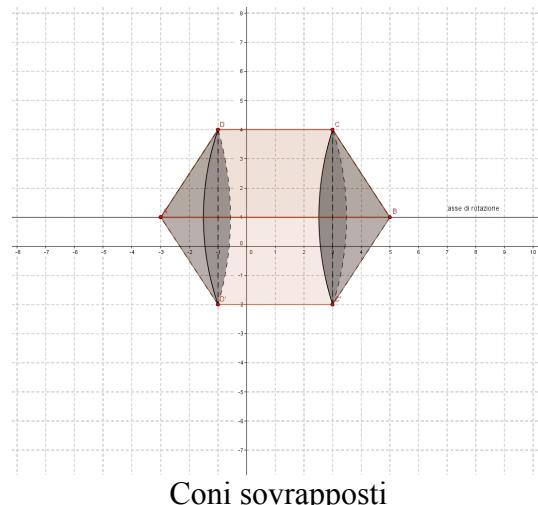
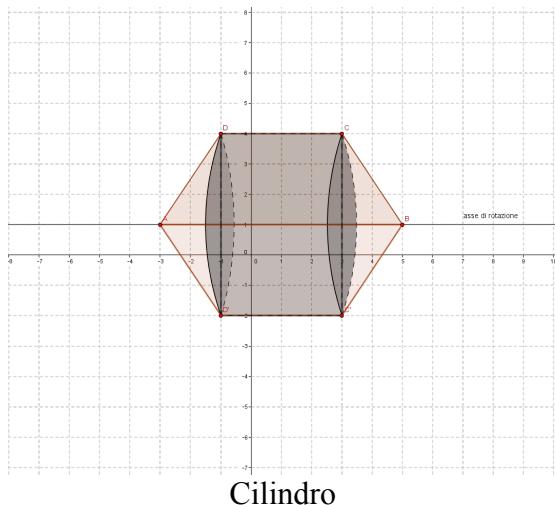
Cilindro

Per descrivere un cilindro, è necessario indicare le seguenti grandezze (facendo il confronto con la figura piana di partenza): raggio di base e altezza del cilindro. In genere nei solidi con cui lavoriamo è presente un solo cilindro, e viene individuato come la parte compresa tra le due basi (cioè le due "lenti").

Descrizione del solido dell'esempio esempio.

Descrizione generale

Il solido ottenuto dalla rotazione di 360° (cioè completa) intorno all'asse contenente la base maggiore del trapezio isoscele è un *solido composto da un cilindro e due coni identici, aventi le basi coincidenti con quelle del cilindro, sovrapposti al cilindro*.



Descrizione dei solidi componenti

Cilindro

$$r_{\text{cilindro}} = r_{\text{cono}} = h_{\text{trapezio}} = DH = CK = 3 \text{ cm}$$

$$h_{\text{cilindro}} = h_{\text{trapezio}} = CD = 4 \text{ cm}$$

Cono ($\text{Cono}_{ADD} = \text{Cono}_{BCC}$)

$$r_{\text{cono}} = r_{\text{cilindro}} = h_{\text{trapezio}} = DH = CK = 3 \text{ cm}$$

$$h_{\text{cono}} = pr_{\text{trapezio}} = AH = KB = 2 \text{ cm}$$

$$a_{\text{cono}} = l_{\text{trapezio}} = AD = BC = 3,61 \text{ cm}$$