

# Cilindrul circular drept: reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări

**Tipul lecției:** Lecție de însușire de noi cunoștințe

**Competențe generale și specifice:**

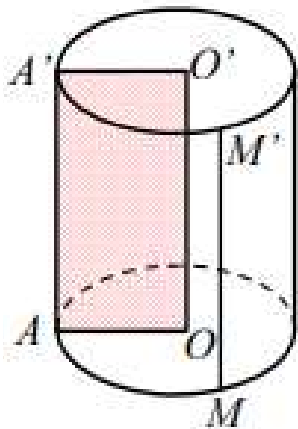
**CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar**  
**CS 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date**

**CG 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale**

**CS 2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date**

## Rețineți!

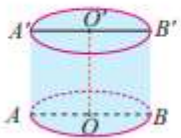
**Definiție:** Cilindrul circular drept este corpul de rotație care se obține prin rotirea unei suprafețe dreptunghiulare în jurul uneia dintre laturile sale.



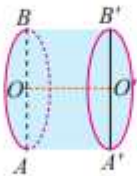
### Elementele unui cilindru circular drept:

- **bazele cilindrului** – sunt două cercuri de raze egale;
- **raza bazei** – este lungimea razei unei baze a cilindrului:  $OA, O'A'$ ;
- **suprafața cilindrică** – un cilindru nu are fețe laterale, ci are o singură suprafață numită suprafață cilindrică;
- **înălțimea cilindrului** – distanța dintre cele două baze:  $OO'$ ;
- **generatoarea cilindrului** – este segmentul care aparține suprafeței cilindrice și unește două puncte situate pe cele două baze astfel încât distanța dintre ele să fie minimă. Toate generatoarele unui cilindru circular drept sunt congruente:  $MM' \equiv AA'$ .

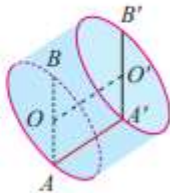
Cilindru cu axa verticală



Cilindru cu axa orizontală

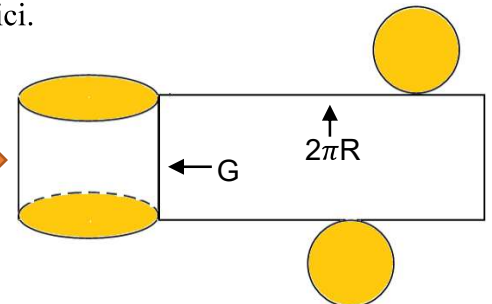


Cilindru cu axa oblică



← Poziția axei în jurul căreia se rotește suprafața dreptunghiulară nu este relevantă, aceasta poate fi verticală, orizontală sau oblică, cilindrul generat având aceleași caracteristici.

A desfășura un cilindru circular drept înseamnă a reprezenta în același plan bazele și suprafața cilindrică astfel încât dacă decupăm, prin pliere, să obținem cilindrul inițial.



## Aplicații

---



### Nivel 1

---

Să se calculeze aria suprafeței laterale a unui cilindru circular drept care are raza bazei de 2 cm și generatoarea de 3 cm. Se aproximează  $\pi \approx 3$ .



### Nivel 2

---

Un pahar cilindric are raza de 3 cm și generatoarea de 8 cm. O furnică pornește dintr-un punct  $M$  al bazei vasului, ocolește o dată suprafața laterală a paharului și ajunge la baza superioară a paharului într-un punct  $N$  situat pe aceeași generatoare cu punctul  $M$ . Aproximați lungimea celui mai scurt drum posibil de la punctul  $M$  la punctul  $N$ .



### Nivel 3

---

Desenează un cilindru circular drept. Construiește punctele distincte  $A$ ,  $B$ ,  $C$  și  $D$  pe una dintre bazele cilindrului astfel încât punctele  $A$  și  $C$ , respectiv  $B$  și  $D$  să fie puncte diametral opuse. Construiește apoi punctele distincte  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  și  $D'$  pe cealaltă bază a cilindrului astfel încât  $AA'$ ,  $BB'$ ,  $CC'$  și  $DD'$  să fie generatoare ale cilindrului. Determină  $(ABB') \cap (A'C'D')$ .