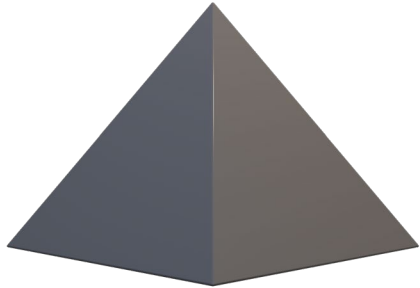


Piramida

O piramidă este un corp geometric cu o singură bază (un poligon) și fețe laterale sub formă de triunghiuri care se întâlnesc într-un vârf comun



- **Formule:**

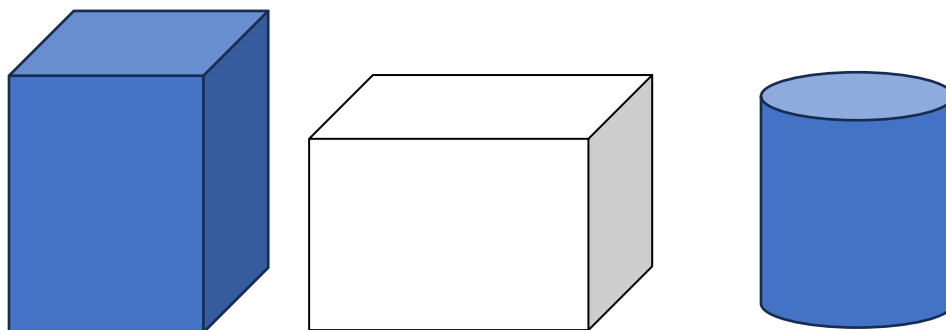
- **Aria laterală (A_l):** Suma ariilor fețelor laterale. *Pentru piramida regulată:* $A_l = P_b \cdot a_p / 2$, unde P_b este perimetrul bazei și a_p este apotema piramidei (înălțimea unei fețe laterale).
- **Aria totală (A_t):** Aria laterală plus aria bazei. $A_t = A_l + A_b$, unde A_b este aria bazei.
- **Volumul (V):** O treime din produsul dintre aria bazei și înălțime. $V = A_b \cdot h / 3$, unde h este înălțimea piramidei (distanța de la vârf la bază).

O piramidă regulată este o piramidă a cărei bază este un poligon regulat și ale cărei fețe laterale sunt triunghiuri isoscele congruente.

Tetraedrul Regulat Un tetraedru regulat este un poliedru convex cu patru fețe, toate fiind triunghiuri echilaterale congruente.

Prisme

- O prismă este un corp geometric cu două baze paralele și congruente (poligoane) și fețe laterale sub formă de paralelograme (sau dreptunghiuri).



- **Formule:**
 - **Aria laterală (Al):** Suma ariilor fețelor laterale. $Al = Pb \cdot h$, unde Pb este perimetrul bazei și h este înălțimea prisme.
 - **Aria totală (At):** Aria laterală plus de două ori aria bazei. $At = Al + 2 \cdot Ab$, unde Ab este aria bazei.
 - **Volumul (V):** Aria bazei ori înălțimea. $V = Ab \cdot h$

Definiție: O prismă este dreaptă dacă **muchiile sale laterale sunt perpendiculare pe planele bazelor.**

- **Fețe laterale:** Deoarece muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze, fețele laterale ale unei prisme drepte sunt întotdeauna dreptunghiuri.
- **Înălțimea:** În cazul unei prisme drepte, **înălțimea prisme (h) este egală cu lungimea muchiilor laterale.**

3. Prisma Regulată

O **prismă regulată** este un tip special de prismă dreaptă.

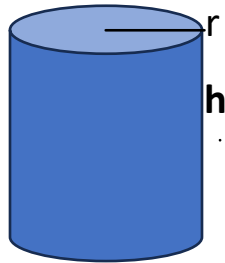
- **Definiție:** O prismă este regulată dacă este o **prismă dreaptă** și, în plus, **bazele sale sunt poligoane regulate**.
 - Un **poligon regulat** este un poligon care are toate laturile egale și toate unghiurile egale (ex: triunghi echilateral, pătrat, hexagon regulat, etc.).
- **Fețe laterale:** Fiind o prismă dreaptă, fețele laterale sunt **dreptunghiuri**.
- **Simetrie:** Prismele regulate au un grad ridicat de simetrie.

1. Cilindrul Circular Drept

Imaginați-vă o cutie de conserve sau un coș de gunoi cilindric. Acestea sunt exemple excelente de cilindri circulari drepti.

- **Definiție:** Un **cilindru circular drept** este un corp rotund generat de rotația unui dreptunghi în jurul uneia dintre laturile sale. Are două baze care sunt cercuri paralele și congruente (identice) și o suprafață laterală curbată.
- **Elemente cheie:**
 - **Raza bazei (r):** Raza cercului de la bază.
 - **Înălțimea (h):** Distanța perpendiculară dintre cele două baze. (În cazul cilindrului circular drept, înălțimea este egală cu lungimea generatoarei, care este latura dreptunghiului ce generează cilindrul prin rotație).

Desen Cilindru Circular Drept

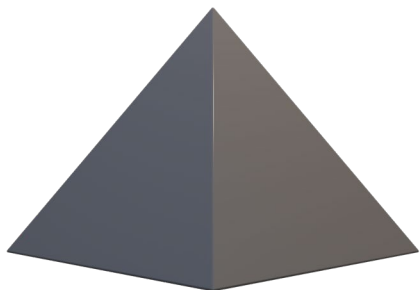


Formule pentru Cilindrul Circular Drept

- **Aria Bazei (A_b):** Fiind un cerc, aria bazei este: $A_b = \pi \cdot r^2$
- **Aria Laterală (A_l):** Aceasta reprezintă suprafața "dreptunghiului" care s-ar desfășura dacă am tăia și am desface cilindrul. $A_l = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$
- **Aria Totală (A_t):** Suma ariilor celor două baze și a ariei laterale. $A_t = 2 \cdot A_b + A_l = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$
- **Volumul (V):** Produsul dintre aria bazei și înălțime. $V = A_b \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$

Piramida

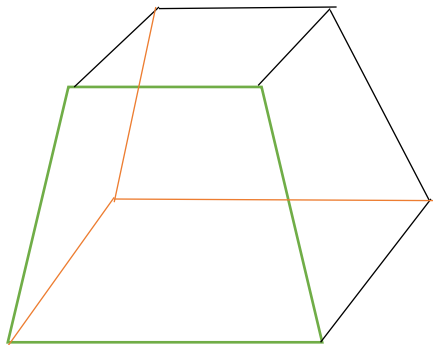
O piramidă este un corp geometric cu o singură bază (un poligon) și fețe laterale sub formă de triunghiuri care se întâlnesc într-un vârf comun



- **Formule:**

- **Aria laterală (Al):** Suma ariilor fețelor laterale. *Pentru piramida regulată:* $Al = P_b \cdot a_p / 2$, unde P_b este perimetrul bazei și a_p este apotema piramidei (înălțimea unei fețe laterale).
- **Aria totală (At):** Aria laterală plus aria bazei. $At = Al + Ab$, unde Ab este aria bazei.
- **Volumul (V):** O treime din produsul dintre aria bazei și înălțime. $V = Ab \cdot h / 3$, unde h este înălțimea piramidei (distanța de la vârf la bază).

- **Trunchiul de piramida**



Trunchiul de piramidă

Un trunchi de piramidă este o porțiune dintr-o piramidă obținută prin tăierea acesteia cu un plan paralel cu baza.

Formule:

- **Aria laterală (Al):** Suma ariilor fețelor laterale. $Al = (Pb + PB) \cdot ap / 2$ Unde:
 - Pb = perimetrul bazei mici
 - PB = perimetrul bazei mari
 - ap = apotema trunchiului de piramidă
- **Aria totală (At):** Suma ariilor bazelor și a ariei laterale. $At = Ab + Ab + Al$ Unde:
 - Ab = aria bazei mari
 - Ab = aria bazei mici
 - Al = aria laterală
- **Volumul (V):** $V = h/3 * (Ab + Ab + \sqrt{Ab \times Ab})$ Unde:
 - h = înălțimea trunchiului de piramidă
 - Ab = aria bazei mari
 - Ab = aria bazei mici

Trunchiul de con

Un trunchi de con este partea dintr-un con care rămâne după ce se taie vârful conului cu un plan paralel cu baza. Are două baze circulare (una mare și una mică).

2. Conul Circular Drept

Gândiți-vă la un cornet de înghețată sau la o pălărie de petrecere. Acestea sunt exemple de conuri circulare drepte.

- **Definiție:** Un **con circular drept** este un corp rotund generat de rotația unui triunghi dreptunghic în jurul unei catete (cea care este și înălțimea conului). Are o bază circulară și o suprafață laterală curbată care se unește într-un vârf.
- **Elemente cheie:**
 - **Raza bazei (r):** Raza cercului de la bază.
 - **Înălțimea (h):** Distanța perpendiculară de la vârf la centrul bazei.
 - **Generatoarea (G):** Segmentul care unește vârful conului cu un punct de pe circumferința bazei. Generatoarea, raza și înălțimea formează un triunghi dreptunghic, deci se aplică Teorema lui Pitagora: $G^2 = r^2 + h^2$.

Formule pentru Conul Circular Drept

- **Aria Bazei (Ab):** Fiind un cerc, aria bazei este: $Ab = \pi \cdot r^2$
- **Aria Laterală (Al):** Aceasta reprezintă suprafața curbată a conului.
 $Al = \pi \cdot r \cdot g$
- **Aria Totală (At):** Suma dintre aria bazei și aria laterală. $At = Ab + Al$
 $= \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot g = \pi \cdot r \cdot (r + g)$
- **Volumul (V):** O treime din produsul dintre aria bazei și înălțime.
 $V = \frac{1}{3} \cdot Ab \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$

Sfera

Sfera este un corp geometric perfect rotund în spațiu, unde toate punctele de pe suprafață sunt la aceeași distanță de centru.

Formule:

- **Aria sferei (A):** $A=4\pi R^2$, unde R este raza sferei.
- **Volumul sferei (V):** $V=4\pi R^3/3$, unde R este raza sferei.