



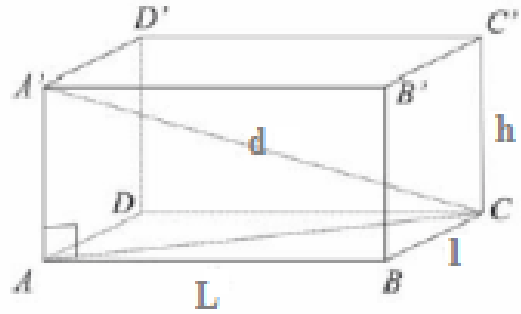
TOT CE NE  
ÎNCONJOARĂ  
E GEOMETRIE

ELABORAT: PANTILEI MIHAELA



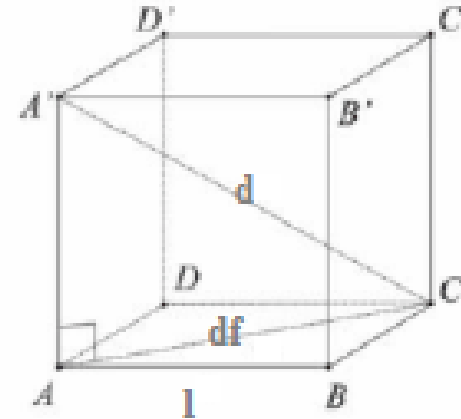
MATEMATICA ÎȚI SALVEAZĂ  
VIAȚA! TREBUIE SĂ EVIȚI TREI  
ACCIDENTE GEOMETRICE:  
CERCURILE VICIOASE,  
TRIUNGHIURILE AMOROASE  
ȘI CAPETELE PĂTRATE.

### PARALELIPIPEDUL DREPTUNGHIIC



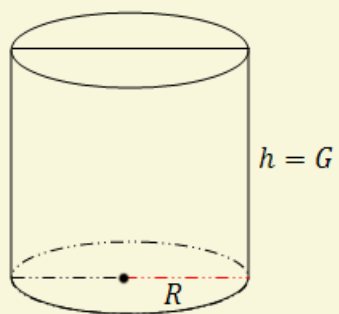
$$A_f = 2 \cdot (L \cdot l + L \cdot h + l \cdot h); \quad V = L \cdot l \cdot h$$
$$d = \sqrt{L^2 + l^2 + h^2}$$

### CUBUL



$$A_f = 4l^2; \quad A_l = 6l^2; \quad V = l^3$$
$$d_f = l\sqrt{2}; \quad d = l\sqrt{3}$$

ACTUALIZAREA CUNOȘTINȚELOR



$$\mathcal{P}_b = 2\pi R;$$

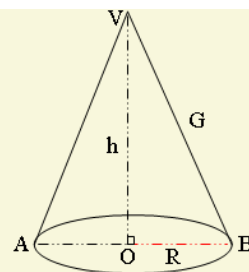
$$\mathcal{A}_b = \pi R^2;$$

$$\mathcal{A}_l = 2\pi R G, \text{ unde } h = G;$$

$$\mathcal{A}_t = 2\pi R(G + R), \text{ unde } h = G;$$

$$\mathcal{A}_t = \mathcal{A}_l + 2 \cdot \mathcal{A}_b;$$

$$\mathcal{V} = \pi R^2 G.$$



$$\mathcal{P}_b = 2\pi R;$$

$$\mathcal{A}_b = \pi R^2;$$

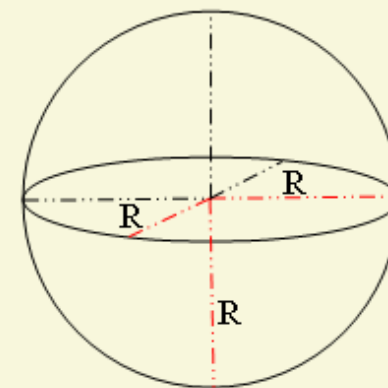
$$\mathcal{A}_l = \pi R G;$$

$$\mathcal{A}_t = \pi R(G + R);$$

$$\mathcal{V} = \frac{\pi R^2 h}{3};$$

$$G^2 = h^2 + R^2;$$

$\mathcal{A}_{l_{con}} = \mathcal{A}_{sector}$  și  $G_{con} = R_{sector} \Rightarrow \frac{R}{G} = \frac{x^\circ}{360^\circ}$   
(pentru conul desfășurat).



$$\mathcal{A} = 4\pi R^2;$$

$$\mathcal{V} = \frac{4\pi R^3}{3};$$

# ACTUALIZAREA CUNOȘTINȚELOR



## PROBLEME DIN COTIDIAN:

### Condiție:

- O bârnă de lemn are forma unui cilindru circular drept cu înălțimea de 2m și diametrul bazei de 0,2m. Determinați masa bârnei dacă densitatea specifică a lemnului este egală cu  $800\text{kg/m}^3$ . Rotunjiți rezultatul până la unități.



### Rezolvare:

$$h = 2 \text{ m};$$

$$d = 0,2 \text{ m} \Rightarrow r = 0,1 \text{ m}$$

$$\rho = 800 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho = m/V \Rightarrow m = \rho \cdot V$$

$$V = \pi r^2 h = \pi \cdot 0,1^2 \cdot 2 = 0,02 \pi \text{ m}^3 \approx 0,0628 \text{ m}^3$$

$$m = 800 \text{ kg/m}^3 \cdot 0,0628 \text{ m}^3$$

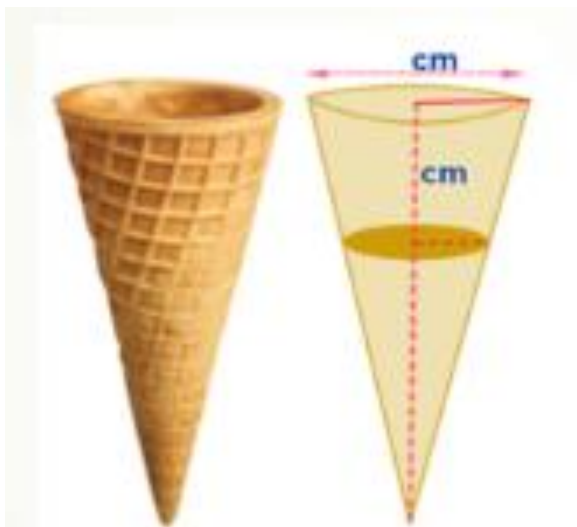
$$m \approx 50,24 \text{ kg, rotunjit la o zecimala} \Rightarrow$$

$$m = 50,2 \text{ kg}$$

## PROBLEME DIN COTIDIAN:

### Condiție:

- Maria a mâncat o înghețată în forma unui con circular drept cu raza bazei de 3 cm și înălțimea de 12 cm. Petru a mâncat o înghețată în forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 2 cm, 6 cm, 9 cm. Determinați cine a mâncat mai multă înghețată.



### Rezolvare:

- $V_{\text{con}} = \pi R^2 H / 3 = 9\pi * 12 / 3 = 36\pi = 36 \times 3,14 = 113,04 \text{ cm}^3$ ;
- $V_{\text{paralelipiped}} = 2 \times 6 \times 9 = 108 \text{ cm}^3$ .
- Maria a mâncat mai multă înghețată decât Petru.



## PROBLEME DIN COTIDIAN:

### Condiție:

- Determinați câte kilograme cântărește un lingou de aur de forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile 5 cm x 10 cm x 20 cm. Densitatea aurului este 19,3 g/cm<sup>3</sup>.



### Rezolvare:

- $V=L*I*h$   
 $V=20*10*5$   
 $V=1000 \text{ cm}^3$   
 $m=19,3*1000$   
 $m=19\ 300 \text{ g}$   
 $19300\text{g}=19,3 \text{ kg}$

## PROBLEME DIN COTIDIAN:

### Condiție:

- O bilă din metal de forma unui corp sferic cu raza de 5 cm se topește în bile cu raza de 5 mm. Determinați numărul de bile obținute după topire.



### Rezolvare:

- Calculăm mai întâi volumul bilei mari.

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 5^3 \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{(4 \cdot 3,14)}{3} \cdot 125 \text{ cm}^3$$

$$V = 12,56 \cdot 125/3 \text{ cm}^3$$

$$V = 1570/3 \text{ cm}^3$$

Acum calculăm volumul unei bile mici:

$$V' = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$V' = \frac{4 \cdot 3,14}{3} \cdot 0,5^3 \text{ cm}^3$$

$$V' = 12,56 \cdot 0,125/3 \text{ cm}^3$$

$$V' = 1,57/3 \text{ cm}^3$$

Calculăm numărul de bile:

$$V/V' = (1570/3) / (1,57/3) = (1570/3) \cdot (3/1,57) = 1570/1,57 = 1000$$





MATEMATICA ESTE ARTA DE A DA ACELAȘI NUME LA  
DIFERITE LUCRURI.