

TRUNCHIUL DE CON CIRCULAR DREPT

Elementele trunchiului de con:

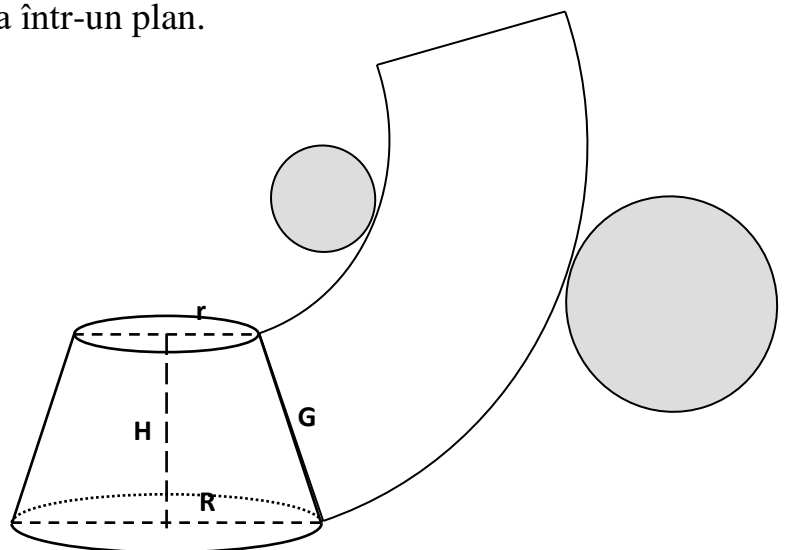
- raza bazei mici **r**,
- raza bazei mari **R**,
- generatoarea **G**
- înălțimea **H**.

$$G^2 = (R - r)^2 + H^2$$

FORMULE	
$Ab = \pi r^2$	
$A_B = \pi R^2$	
$Al = \pi G(R + r)$	
$At = Al + Ab + A_B = \pi G(R + r) + \pi(R^2 + r^2)$	
$V = \frac{\pi H(R^2 + r^2 + R \cdot r)}{3}$	

Secțiunea axială este un trapez isoscel.

Trunchiul de con se poate desfășura într-un plan.



Exemple

1. Un trunchi de con circular drept are $H=8$ cm, $R=11$ cm, $r=5$ cm. Calculați volumul, generatoarea și aria laterală.

$$V = \frac{\pi H(R^2 + r^2 + R \cdot r)}{3} = \frac{\pi \cdot 8(11^2 + 5^2 + 11 \cdot 5)}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 8 \cdot (121 + 25 + 55)}{3} = \frac{\pi \cdot 8 \cdot 201}{3} = \pi \cdot 8 \cdot 67 = 536\pi \text{ cm}^3$$

$$G^2 = (R - r)^2 + H^2$$

$$G^2 = (11 - 5)^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow G = 10 \text{ cm}$$

$$Al = \pi G(R + r)$$

$$Al = \pi 10(11 + 5) = 170\pi \text{ cm}^2$$

2. Un con cu raza de 9 cm și înălțimea de 6 cm este secționat cu un plan paralel cu baza, la 4 cm de bază. Calculați volumul trunchiului de con astfel format.

$$R=OA=9 \text{ cm}$$

$$H=VO=6 \text{ cm}$$

$$OO'=4 \text{ cm, } \Rightarrow VO'=2 \text{ cm}$$

$$\Delta VAO \sim \Delta VA'O' \Rightarrow \frac{r}{R} = \frac{VO'}{VO} \Rightarrow \frac{r}{9} = \frac{2}{6} \Rightarrow r = \frac{18}{6} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \frac{\pi H(R^2 + r^2 + R \cdot r)}{3} = \frac{\pi \cdot 4(9^2 + 3^2 + 9 \cdot 3)}{3}$$

$$V = \frac{4\pi(81+9+27)}{3} = \frac{4\pi \cdot 117}{3} = 4\pi \cdot 39 = 156\pi \text{ cm}^3$$

