

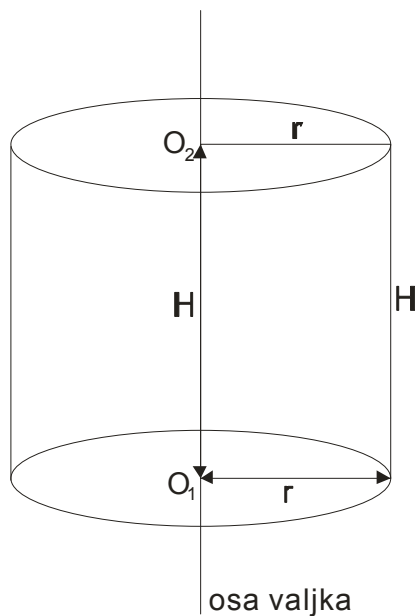
## VALJAK

Valjak je geometrijsko telo ograničeno sa dva kruga u paralelnim ravnima i delom cilindrične površi čije su izvodnice normalne na ravan tih krugova.

Osa valjka je prava koja prolazi kroz centre baza.

Naravno kao i do sada oznake su:

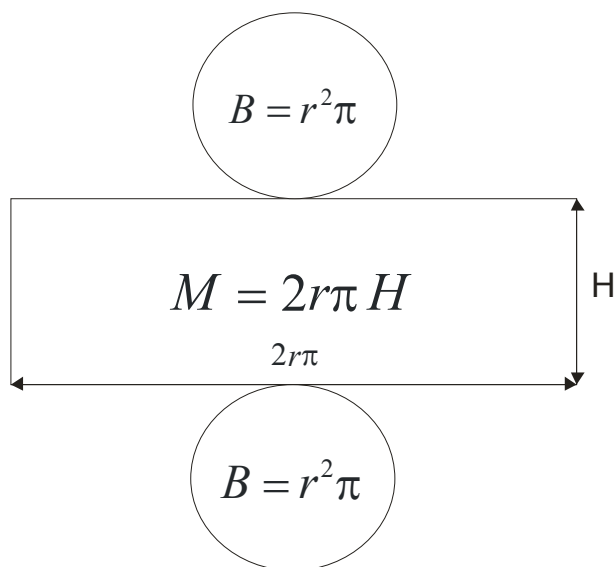
- $P$  je površina valjka
- $V$  je zapremina valjka
- $B$  je površina baze
- $M$  je površina omotača
- $H$  je visina valjka
- $r$  je poluprečnik osnove ( baze ), onda je  $2r$  prečnik



Početne formule za površinu i zapreminu valjka iste su kao i formule za  $P$  i  $V$  prizme:

$$P = 2B + M \quad \text{i} \quad V = B \cdot H$$

Pre nego li sklopimo formule za P i V pogledajmo mrežu valjka:



Baze su očigledno krugovi čija je površina :

$$B = r^2 \pi$$

Omotač je pravougaonik čije su stranice visina  $H$  i obim kruga  $O = 2r\pi$ , pa je površina omotača jednaka

$$M = 2r\pi H$$

$$P = 2B + M$$

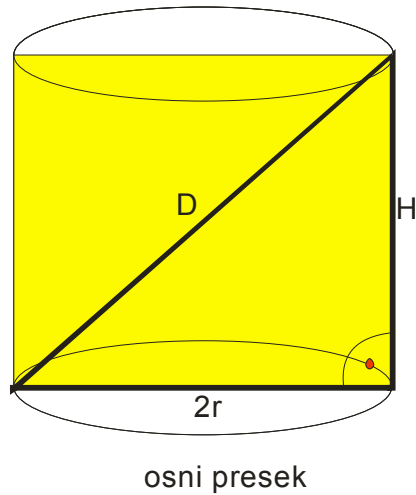
$$V = B \cdot H$$

$$P = 2r^2 \pi + 2r\pi H$$

$$V = r^2 \pi H$$

$$P = 2r\pi(r + H)$$

Pogledajmo sada kako izgleda osni presek valjka:



Ovde primenjujemo Pitagorinu teoremu:  $D^2 = (2r)^2 + H^2$

Površina osnog preseka je  $P_{op} = 2rH$

Ako u tekstu zadatka kaže da je valjak **RAVNOSTRAN**, to znači da mu je osni presek kvadrat i da je  $H = 2r$

Napomenimo još da valjak može nastati obrtanjem kvadrata ili pravougaonika oko jedne stranice ili simetrale stranice.

