



PRISMA

ELABORAT DE POȘTARU ADELINA

Noțiuni generale

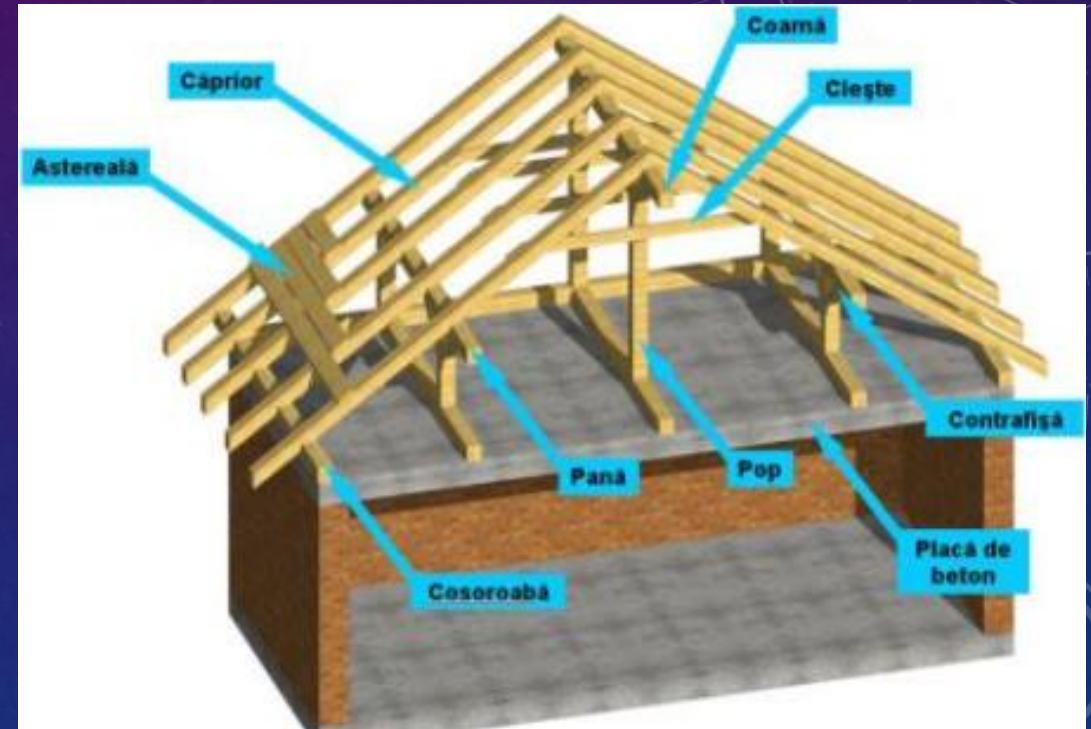
În geometrie, o prismă cu n laturi este un poliedru format prin extrudare de la un poligon cu n laturi (baza prisme). Cu alte cuvinte, o prismă este alcătuită dintr-un poligon n -gonal, o copie a acestuia, deplasată cu un vector precum și n fețe conectând laturile celor 2 poligoane în mod corespunzător. Aceste fețe sunt întotdeauna paralelograme. Toate secțiunile paralele cu baza sunt egale. De asemenea, dacă vectorul este perpendicular pe bază, înălțimea prisme este egală cu lungimea acestuia



APLICAȚII ÎN COTIDIAN

Bunica vrea să-și reconstruiească casa. Pentru aceasta începe cu acoperișul, știind că planșeul are $L=8\text{m}$ și $l=4\text{m}$. Aflați:

- De câți capriori are nevoie bunica, știind că aceștia se pun la o distanță de 40cm ?
- Sub ce unghi sunt înclinați capriorii față de planul planșeului?
- Cât material de țiglă sunt necesari pentru tot acoperișul?
- Cât costă toată țigla dacă 1 material costă 38 de lei?
- Care este volumul de aer al podului?



Rezolvare

a) $l = 4 \text{ m} = 400\text{cm}$

$$400 : 40 = 10 \text{ (intervale intre capriori)}$$

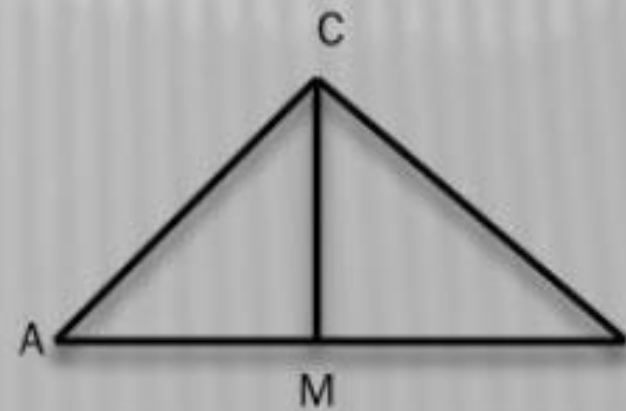
$$10 + 11 = 21 \text{ capriori pe o fata a acoperisului}$$

$$\text{In total } 22 * 2 = 44 \text{ capriori}$$

b) $CM = 3\text{m}$ (inaltimea podului)

$$\text{pr planseu} = AC = AM \Rightarrow m(\widehat{AC}, \text{planseu}) = m(\widehat{CAM})$$

$$\text{tg } \widehat{CAM} = CM/AM = 3/4 = 0,750$$



$$c) \triangle CAM: m \angle M = 90 \Rightarrow AC^2 = AM^2 + CM^2$$

$$AC^2 = 9 + 16 = 25 \Rightarrow AC = 5 \text{ cm}$$

Aria unei fete a acoperisului = $AC * l = 5 * 4 = 20 \text{ cm}^2$

Aria acoperis $2 * 20 = 40 \text{ cm}^2$

$$d) 40 * 38 = 1520 \text{ lei (pretul tiglei)}$$

$$e) A_{\text{planseu}} = AB * l = L * l = 8 * 4 = 32 \text{ cm}^2$$

f) $V_{\text{podului}} = V_{\text{prisme}}$ cu baze $\triangle ABC$ si inaltimea l

$$\Rightarrow V = A_{ABC} * l = \frac{AB * CM}{2} * l = \frac{8 * 3}{2} * 4 = 48 \text{ cm}^3$$