

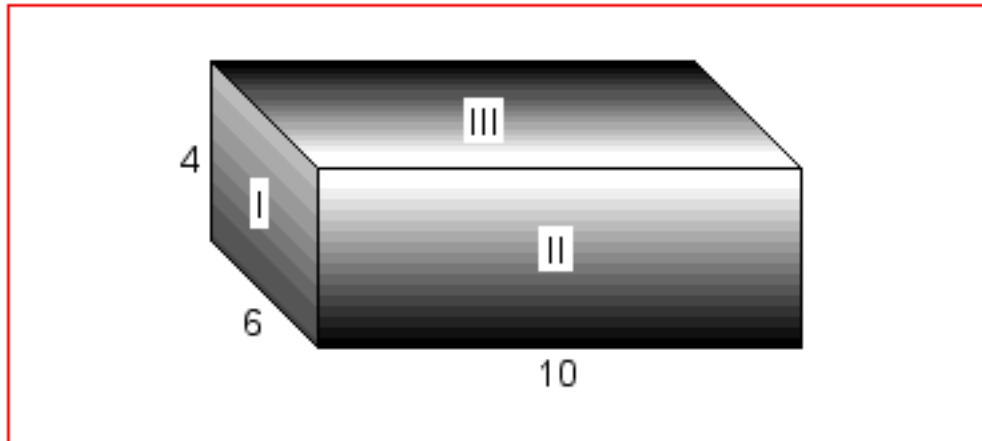
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- Càlcul de pressions

1) Una peça massissa de ferro (prisma rectangular) té les mides següents, expressades en centímetres:



Si la massa d'aquesta peça és de 1,89 kg, determineu:

a) El seu volum en cm^3

$$4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 240 \text{ cm}^3$$

b) La superfície de les cares I, II i III en cm^2 i en m^2

$$\text{I} \rightarrow 4 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

$$\text{II} \rightarrow 4 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2$$

$$\text{III} \rightarrow 6 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

c) la densitat del ferro en g/cm^3 i en kg/m^3

$$D = M / V \parallel D = 1.890 / 240 = 7,875 \text{ g/cm}^3 \parallel 7,875 \cdot 1.000 = 7.875 \text{ kg/m}^3$$

d) el pes de la peça en newtons (N)

$$1 \text{ kg} = 9,8 \text{ N} \parallel P = 1,89 \cdot 9,8 = 18,522 \text{ N}$$

e) la pressió (Pr) de cadascuna de les cares en pascals (Pa, $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} / \text{m}^2$)

$$\text{I} \rightarrow 24 \text{ cm}^2 = 0,0024 \text{ m}^2 \parallel \text{Pr} = 18,522 \text{ N} / 0,0024 \text{ m}^2 = 7.717,5 \text{ Pa}$$

$$\text{II} \rightarrow 40 \text{ cm}^2 = 0,004 \text{ m}^2 \parallel \text{Pr} = 18,522 \text{ N} / 0,004 \text{ m}^2 = 4.630,5 \text{ Pa}$$

$$\text{III} \rightarrow 60 \text{ cm}^2 = 0,006 \text{ m}^2 \parallel \text{Pr} = 18,522 \text{ N} / 0,006 \text{ m}^2 = 3.087 \text{ Pa}$$

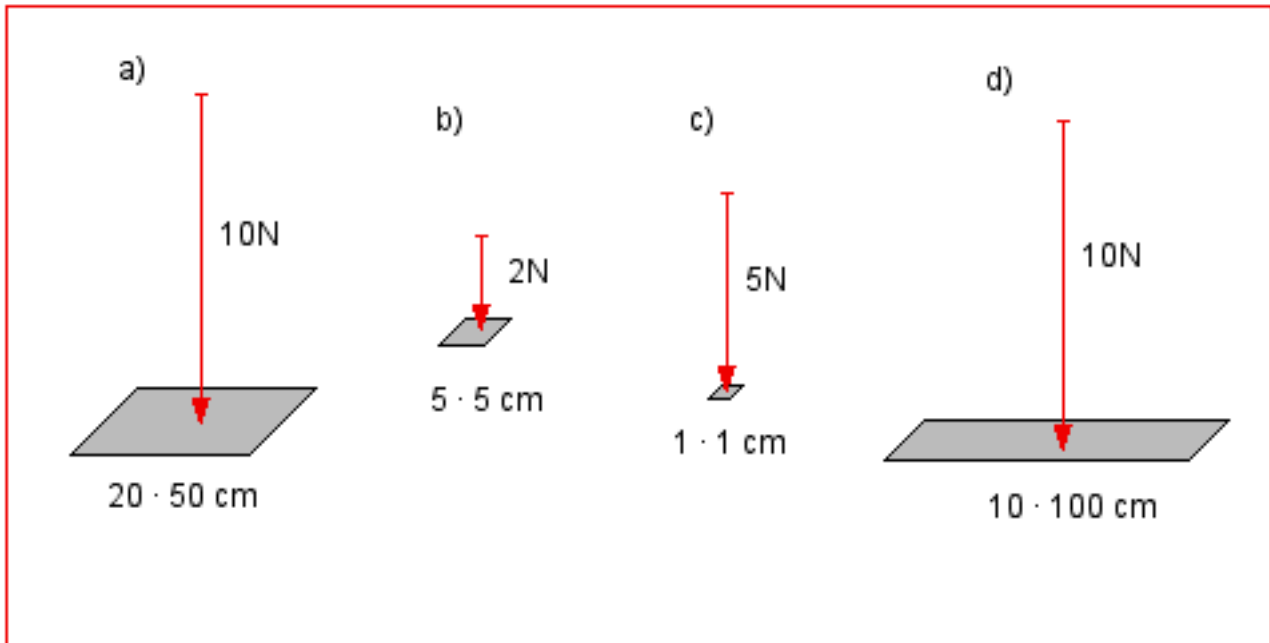
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- Càlcul de pressions -continuació-

2) Fixeu-vos en la figura adjunta i determineu les pressions corresponents (Pr):



- a) superfície: $20 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^2 = 0,1 \text{ m}^2$
 $Pr = 10 \text{ N} / 0,1 \text{ m}^2 = 100 \text{ Pa}$
- b) superfície: $5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2 = 0,0025 \text{ m}^2$
 $Pr = 2 \text{ N} / 0,0025 \text{ m}^2 = 800 \text{ Pa}$
- c) superfície: $1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2 = 0,0001 \text{ m}^2$
 $Pr = 5 \text{ N} / 0,0001 \text{ m}^2 = 50.000 \text{ Pa}$
- d) superfície: $10 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^2 = 0,1 \text{ m}^2$
 $Pr = 10 \text{ N} / 0,1 \text{ m}^2 = 100 \text{ Pa}$