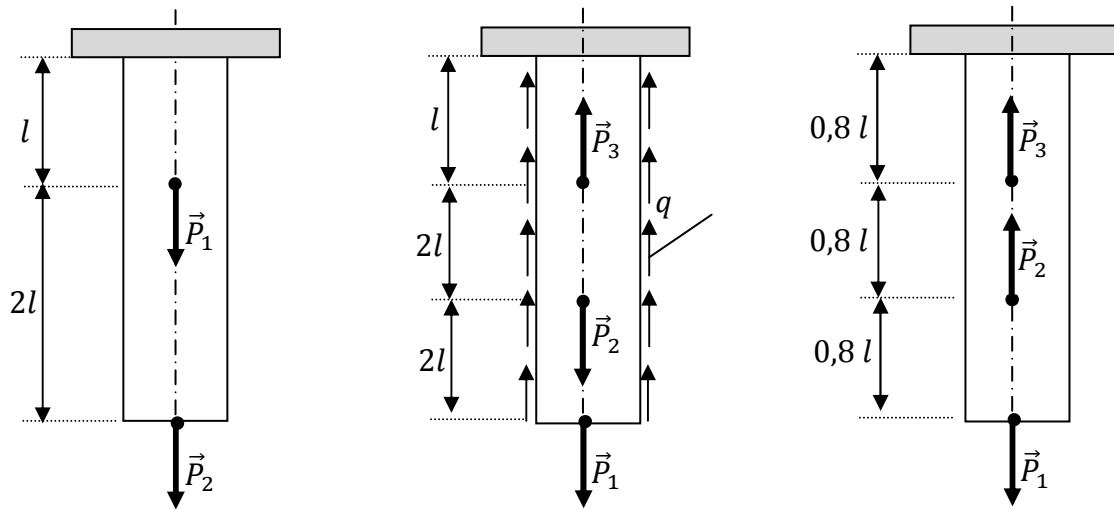


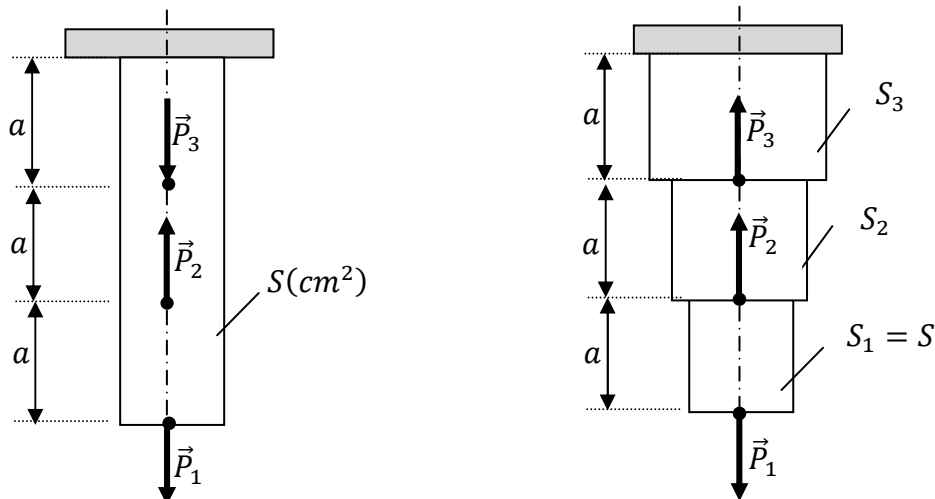
Exercice N°1:

Construire les diagrammes de l'effort normal N et des contraintes normales σ des barreaux suivants:

Données : $P_1 = 60$ (KN), $P_2 = 50$ (KN), $P_3 = 30$ (KN), $P_1 = 60$ (KN), $q = 20$ (KN/m),
 $S = 5$ (cm²), $l = 1$ (m), $E = 2 \cdot 10^6$ (KN/cm²),

**Exercice N°2:**

Déterminer la surface nécessaire de la section S , si $[\sigma] = 100$ ($\frac{daN}{cm^2}$) et $a = 10$ (cm).



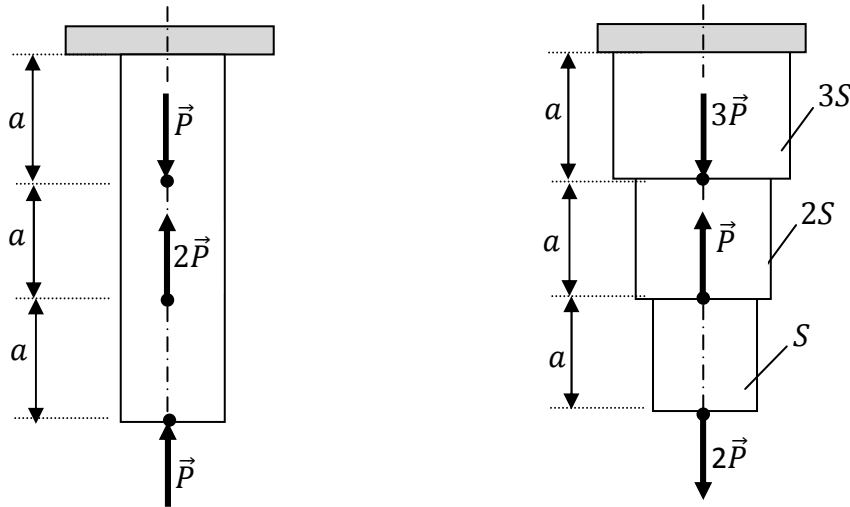
$$P_1 = P_2 = P_3$$

$$S_1 = S, S_2 = 2S, S_3 = 3S$$

$$P_1 = 60(\text{KN}), P_2 = 50(\text{KN}), P_3 = 30(\text{KN})$$

Exercice N°3:

Déterminer la force admissible de la section S , si $[\sigma] = 100 \left(\frac{daN}{cm^2} \right)$ et $S = 4 (cm^2)$.

**Exercice N°4:**

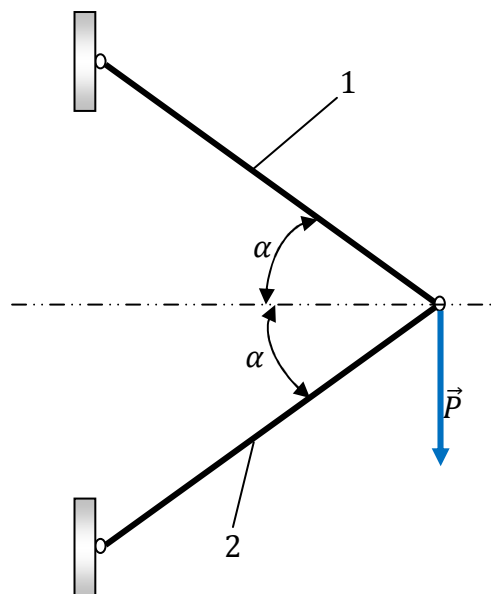
Soit le système suivant de deux barres 1 et 2 de même longueur, on prend:

$$[\sigma]_{traction} = 10 \left(\frac{KN}{cm^2} \right)$$

Calculer les sections S_1 et S_2 ?

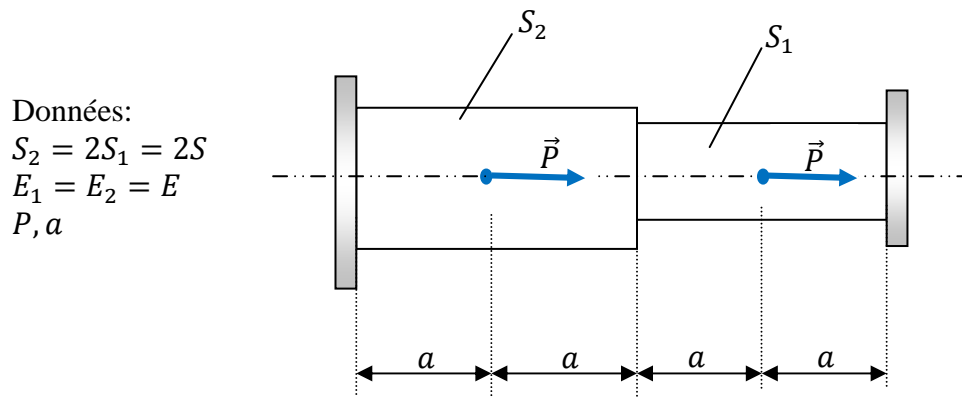
$$[\sigma]_{compression} = 1 \left(\frac{KN}{cm^2} \right)$$

On donne : $P = 10^4 (N)$, $\alpha = 30^\circ$



Exercice N° 5:

Construire les diagrammes des contraintes normales et des allongements pour la tige suivante:

**Exercice N° 6:**

Calculer les contraintes provoquées par la charge \vec{P} et la variation de la température:

Données:

$$l = 0,5 \text{ (m)}$$

$$S_1 = 2S_2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

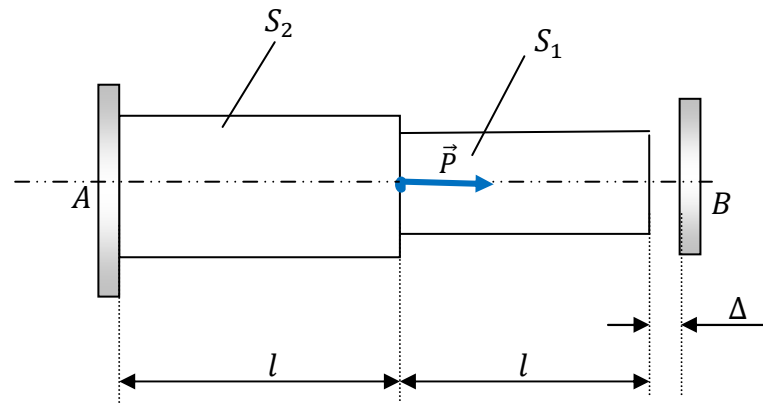
$$E_1 = E_2 = E = 1 \cdot 10^7 \left(\frac{\text{N}}{\text{cm}^2} \right)$$

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha = 1,7 \cdot 10^{-5} \left(\frac{1}{\text{C}^\circ} \right)$$

$$\Delta t = 20^\circ \text{C}$$

$$P = 8 \cdot 10^4 \text{ (N)}$$

$$\Delta = 0,03 \text{ (cm)}$$

**Exercice N° 7:**

Déterminer les contraintes dans les tiges de la construction suivantes:

