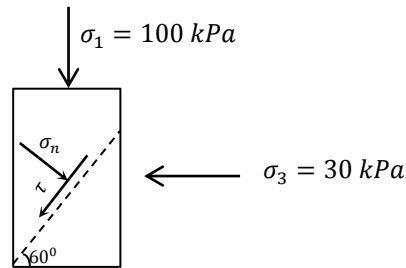


Exercice 1 :

Soit les contraintes exercées sur l'élément de la figure ci-dessous. Calculer la contrainte normale σ_n et la contrainte tangentielle τ sur un pal incliné à $\alpha = 60^\circ$

**Exercice 2 :**

Un échantillon de sable propre est soumis à un essai triaxial. A la rupture, les contraintes principales agissant sur le sable sont $\sigma'_1 = 50$ kPa et $\sigma'_3 = 10$ kPa.

- On demande de calculer ϕ' et σ'_n et τ' à la rupture ?

Exercice 3 :

On effectue deux essais triaxiaux sur un matériau cohérent. Dans le premier, la pression latérale est de 200 kPa et la rupture se produit quand on applique une pression verticale supplémentaire de 600 kPa. Au cours de deuxième essai, la pression latérale est de 300 kPa et la rupture survient lorsqu'on exerce une contrainte verticale supplémentaire de 800 kPa.

- A la suite de ces essais, quelle est la valeur de C et ϕ pour ce matériau ?

Exercice 4 :

Soit un essai triaxial non drainé effectué sur le sable où la contrainte totale de confinement est de 150 kPa et $\sigma'_1 / \sigma'_3 = 3.7$: la pression interstitielle à la rupture $u_f = 70$ kPa. Déterminer :

- 1) $\sigma_1 - \sigma_3$
- 2) σ'_1
- 3) ϕ' et ϕ_t