



Série n°1

Mécanique des fluides

Exercice 1 :

Déterminer le poids volumique de l'essence sachant que sa densité $d=0,7$.

On donne :

- l'accélération de la pesanteur $g=9,81 \text{ m/s}^2$
- la masse volumique de l'eau $\rho = 1000 \text{ kg /m}^3$

Exercice 2 :

Déterminer la viscosité dynamique de l'huile d'olive sachant que sa densité est 0,918 et sa viscosité cinématique est 1,089 Stokes.

Exercice 3 :

Du fuel porté à une température $T=20^\circ\text{C}$ a une viscosité dynamique $\mu = 95.10^{-3} \text{ Pa.s}$.

Calculer sa viscosité cinématique ν en stockes sachant que sa densité est $d=0,95$.

On donne la masse volumique de l'eau est 1000 kg /m^3

Exercice 4 :

Vous voulez fixez une affiche sur le mur à l'aide d'une punaise : Votre doigt exerce sur la punaise une force de 15 N.

L'aire de la tête de la punaise est 300 mm^2 , celle de la pointe $0,5 \text{ mm}^2$.

La surface de la pointe de la punaise étant très petite, la pression sur le mur est très grande.

1. Calculer la pression exercée par le doigt sur la tête de la punaise
2. Quelle est la pression de la pointe de la punaise sur le mur ?

(Les résultats seront donnés en Pa puis en bar)