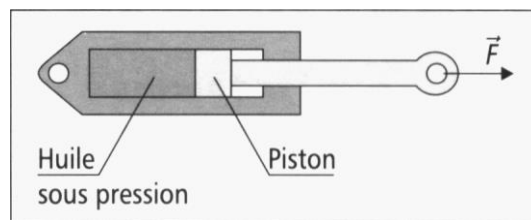


Exercices Pression 2

Exercice 1

Un vérin exerce une force F d'intensité de 2 000 daN. Le diamètre du piston est 10 cm.
Calculez la pression de l'huile dans la chambre du vérin.

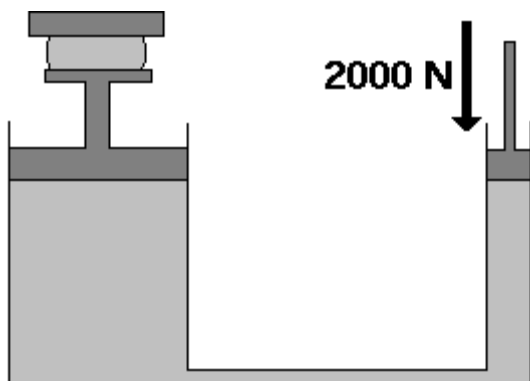


.....

.....

.....

Exercice 2



Le grand piston de la presse hydraulique ci-contre a une surface de 5000 cm². Le petit piston a une surface de 500 cm².

On exerce sur le petit piston une force de 2000 N.

- 1) Convertir les surfaces S_1 et S_2 (petit puis grand piston) en m²

.....

.....

- 2) Calculer la pression sous le petit cylindre

.....

.....

- 3) Quelle est la pression sous le gros cylindre ?

.....

- 4) Calculer la force que récupère le grand piston et qu'il transmettra à la pièce pour la former.

.....

.....

.....

Exercice 3

Leo peut-il réussir à gonfler le pneu de son vélo à 3,5 bar ?
On suppose que le piston de la pompe a une surface de 3 cm².

- 1) Convertir 3,5 bar en Pascal.

.....

- 2) Convertir la surface du piston en m²

.....

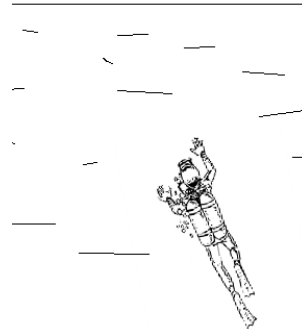
- 3) Calculer la force F à exercer pour obtenir ces 3,5 bar

.....



Exercice 4

Un plongeur descend à 85m de fond. Il plonge dans de l'eau de mer (1025 kg/m^3). On prendra $g = 9,81 \text{ N/Kg}$ et la pression au niveau de la surface à 1013 hPa.



1) Calculer exactement la pression que subit le plongeur à cette profondeur.

.....

.....

.....

.....

2) Convertir cette pression en bar

.....

Exercice 5

Un sous-marin a une « pression d'écrasement de 61,8 bar. Sachant que la pression en surface est de 1013 mbar, calculer la profondeur d'écrasement.

.....

.....

.....

.....

.....

FORMULAIRE

$$p = \frac{F}{S}$$

(Pa) ← p (N) ← F (m²) ← S

bar	dbar	cbar	mbar		
		kPa	hPa	daPa	Pa

$$p_b = p_a + \rho g h$$

(Pa) ← p_b (Pa) ← p_a (Kg/m³) ← ρ (N/kg) ← g (m) ← h

m ²	dm ²	cm ²

p_b : pression plus haut
p_a : pression plus bas
ρ : masse volumique du liquide (eau : 1000 kg/m³)
g : 9,81 N/kg
h : différence de hauteur