

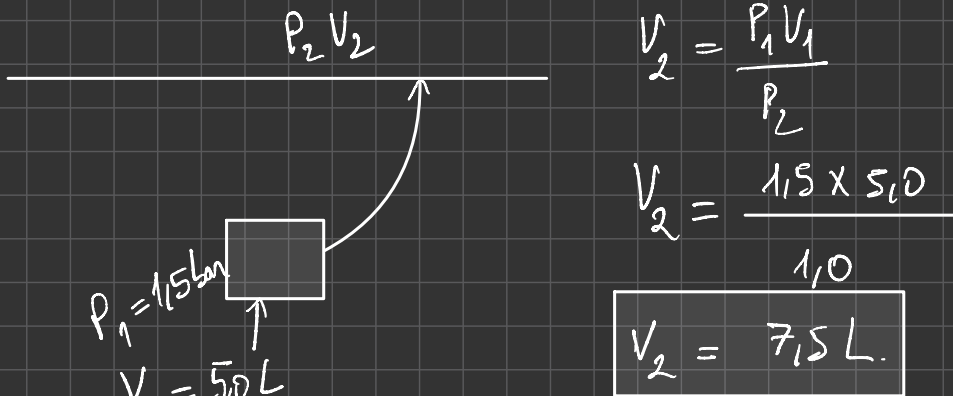
Plus De
Bonnes
Notes

EXO 16:

Données manquantes $V_1 = 5,0L$ (volume de gaz dans les poumons).
 $P(5m) = 1,5 \text{ bar}$ (Pression à 5m de profondeur).

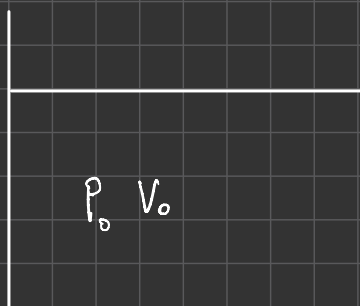
1. Si le nitrox avait une pression inférieure à celle de l'eau, la force pressante de l'eau sur les poumons serait supérieure à celle du nitrox. Les poumons seraient comprimés.

2. D'après Boyle-Mariotte : $P_1 V_1 = P_2 V_2$.

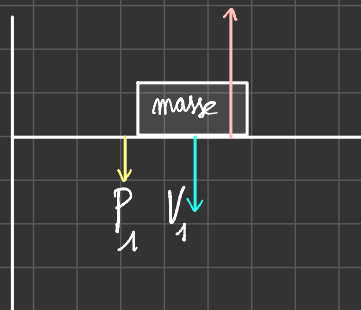


3. Les poumons risquent d'explorer à cause de l'augmentation du volume.

EXO 17:



Avant.



Après.

- pression atmosphérique
- pression due à la masse.
- Pression intérieure.





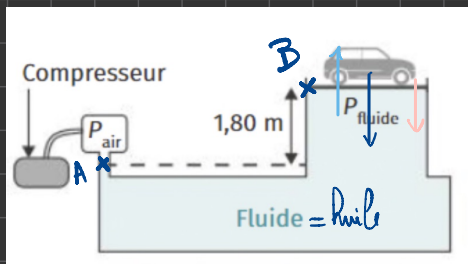
Plus De
Bonnes
Notes

$$P_0 V_0 = P_1 V_1$$

$$\frac{P_0}{P_1} = \frac{V_1}{V_0} = \gamma = \frac{P_0}{P_0 + \frac{\rho}{s}} = \frac{P_0}{P_0 + \frac{mg}{s}}$$

$$\gamma = \frac{1,013 \times 10^5}{1,013 \times 10^5 + \frac{500 \times 10^{-3} \times 9,81}{20 \times 10^{-4}}} = 0,98$$

EXO 18:



1. On choisit les points A et B (voir dessin).

$$\Delta P = \rho_{\text{huile}} \times g \times h_1$$

$$P_A - P_B = \rho_{\text{huile}} \times g \times h_1$$

$$P_{\text{air}} = \rho_{\text{huile}} \times g \times h_1 + P_B$$

2. $P_B = \frac{P}{S_2} + P_0$

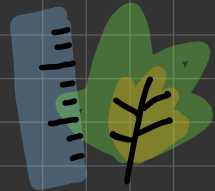
$$P_B = \frac{m_{\text{voiture}} \times g}{S_2} + P_0$$

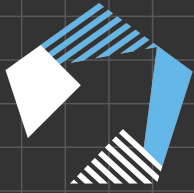
3. $P_{\text{air}} = \rho_{\text{huile}} \times g \times h_1 + \frac{m_{\text{voiture}} \times g}{S_2} + P_0$

$$P_{\text{air}} = 883 \times 9,81 \times 1,80 + \frac{2,1 \times 10^3 \times 9,81}{1,2} + 1,013 \times 10^5$$

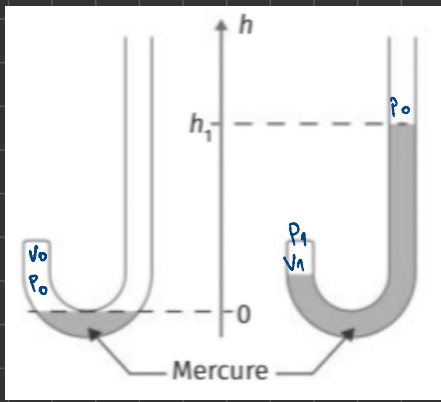
$$P_{\text{air}} = 1,3 \times 10^5 \text{ Pa}$$

EXO 19:





Plus De
Bonnes
Notes



1) D'après le principe fondamental de l'hydrostatique,

$$\text{on a: } P_1 - P_0 = \rho_m g h_1$$

$$P_1 = \rho_m g h_1 + P_0$$

$$P_1 = 13,55 \times 10^3 \times 9,81 \times 43,5 \times 10^{-2} + 1,013 \times 10^5$$

$$P_1 = 1,6 \times 10^5 \text{ Pa}$$

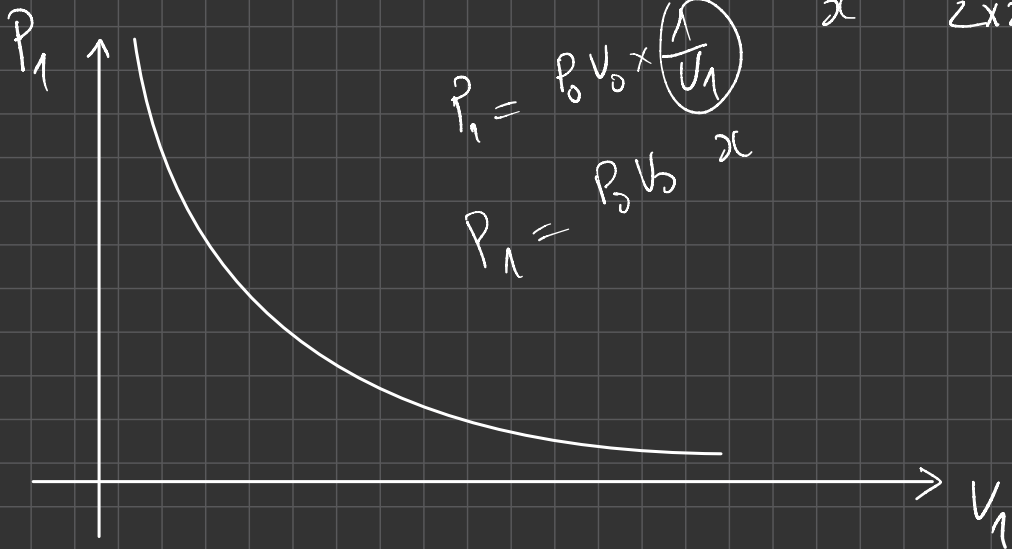
- $P_1 \times V_1 = 1,6 \times 10^5 \times 7,0 = 1,1 \times 10^6 \text{ S.I.}$
- $P_0 V_0 = 1,013 \times 10^5 \times 11 = 1,1 \times 10^6 \text{ S.I.}$

$$P_0 V_0 = P_1 V_1$$

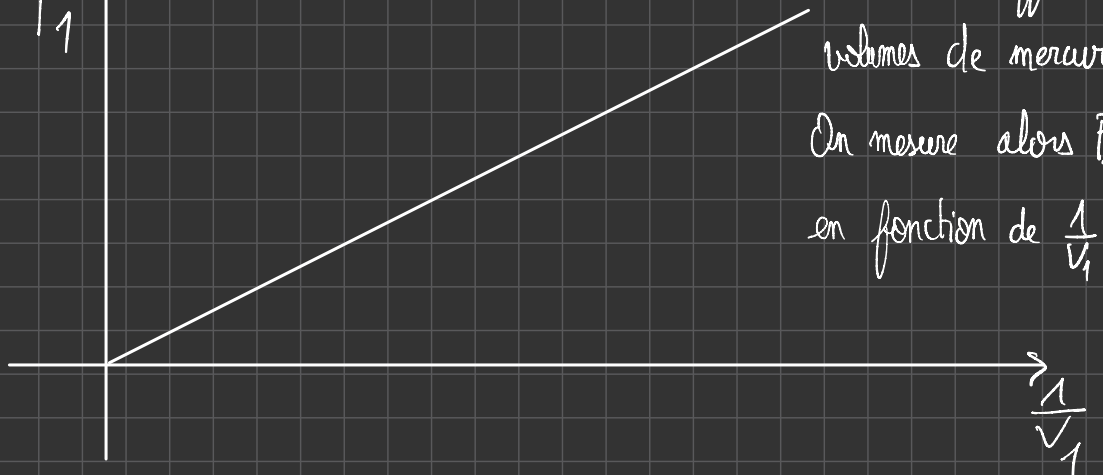
$$P_1 = P_0 V_0 \times \left(\frac{1}{V_1} \right)$$

$$P_1 = P_0 V_0 x$$

$$\frac{1}{x} \quad \frac{1}{2 \times 2}$$

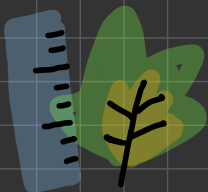


P_1



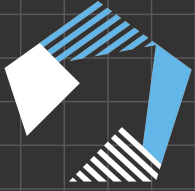
On mesure différents
volumes de mercure.
On mesure alors P_1
en fonction de $\frac{1}{V_1}$

On obtient alors une représentation graphique qui est une droite qui passe



par l'origine.

EXO 20.



Plus De
Bonne
Notes

