Série TD N° 1 (Notion de densité et de pression)

Exercice 1

Une poutre en chêne de 10 cm par 20 cm par 4 m a une masse de 58 kg. Trouver la densité et la densité relative du chêne.

Exercice 2

Quelle est la masse de l’air dans une chambre de 3.7 m par une hauteur de 3.0 m? La densité de l’air au niveau de la mer est de 1.28 kg/m3.

Exercice 3

Une femme de 65 kg se balance sur le talon de sa chaussure qui a une base circulaire de 1 cm de rayon. Quelle est la pression qu’elle exerce sur le sol ?

Exercice 4

Le poids d’une voiture est soutenu par ses quatre roues. La pression indiquée de l’air dans les roue est de 2.0 bar et chaque roue a une surface de 140 cm2 en contact avec le sol. Quelle est la masse de la voiture ?

Exercice 5

Le toit plat d’une maison est 9 m de long, 7.5 m de large et pèse 66650 N. avant une grosse tempête, les fenêtre et les portes de la maison sont tellement bien fermées que la pression de l’air dans la maison demeure à la pression normale de 1.013 x 105 Pa même lorsque la pression extérieure de l’air tombe à 0.985 x 105 Pa.

Comparer la force agissant vers le haut sur le toit et son poids.