

### Exercices corrigés pression

#### *Ex 1 p 200*

---

1.

	Cas n°1	Cas n°2	Cas n°3
F en N	$4,5 \cdot 10^2$	450	$9,0 \cdot 10^2$
S en $m^2$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$5,0 \cdot 10^{-2}$	0,025
p en Pa	18000	$9,0 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^4$
Expression à utiliser	$p = F / S$	$F = p \cdot S$	$S = F / p$
	$4,5 \cdot 10^2 \div (2,5 \cdot 10^{-2})$ 18000 ►MAT	$9,0 \cdot 10^3 \times 5,0 \cdot 10^{-2}$ 450 ►MAT	$9,0 \cdot 10^2 \div (3,6 \cdot 10^4)$ 0,025 ►MAT

2. Pour une surface donnée, la pression est proportionnelle à la force pressante F : Lorsque F est doublée, P est doublée.

Pour une force pressante donnée, la pression est inversement proportionnelle à la surface pressée. Lorsque S est doublée, P est divisée de moitié.

#### *Ex 2 p 200*

---

1.  $S = 3,14 \cdot R^2$

Application numérique :  $S = 2,07 \cdot 10^{-4} m^2$

$$\frac{3,14 \times (16,25 \cdot 10^{-3} \div 2)^2}{2,072890625 \cdot 10^{-4}} \quad \frac{16,25 \div 2}{3,14 \times (8,125 \cdot 10^{-3})^2} \quad \frac{8,125}{2,072890625 \cdot 10^{-4}}$$

►MAT      ►MAT

2. Souvenir du chapitre sur la gravitation, le poids s'exprime par  $P = m \cdot g$  avec P en N, m en **kg** et g est l'intensité de pesanteur :  $9,81 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$  en France. Il convient donc de convertir les 2,3g en kg avant d'effectuer l'opération.

Application numérique :  $P = m \cdot g = 2,3 \cdot 10^{-2} \text{ N}$

$$0.0023 \times 9.81 = 0.022563$$

FORMAT

3. La pression exercée s'exprime alors  $p = F / S$

Application numérique :  $p = 111 \text{ Pa} = 11.10^1 \text{ Pa}$  (*ne pas confondre P, le poids et p la pression*)

$$2.3 \times 10^{-2} \div (2.07 \times 10^{-4}) = 111.1111111$$

FORMAT