

1. PROPORTIONS

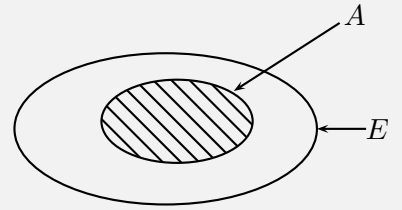
Propriété 1.

Soit E un ensemble fini et A une partie de l'ensemble E .

n_E est le nombre d'éléments de E et n_A le nombre d'éléments de A .

La proportion de A dans E est la nombre égal à :

$$p = \frac{\text{nombre d'éléments de } A}{\text{nombre d'éléments de } E} = \frac{n_A}{n_E}$$



Remarque 1.

- p est un nombre compris entre 0 et 1.
- p peut s'écrire sous la forme d'une fraction simplifiée $\left(\frac{3}{10}\right)$, d'un nombre décimal $(0,3)$ ou d'un pourcentage (30%) .
- Pour obtenir le pourcentage, on multiplie la valeur décimale par 100 sans oublier de mettre le %.

Exemple 1.

- ① Une classe de 30 élèves contient 21 filles.
Quelle est la proportion de filles dans cette classe ?
Exprimer ensuite ce résultat sous forme de pourcentage.
- ② En 2024, un musée Français a reçu 75250 visiteurs dont 24525 étrangers.
Calculer la proportion de visiteurs français en 2024.
Exprimer ensuite ce résultat sous forme de pourcentage (à 0,1 près).
- ③ M. Durand et M. Dupont se présentent à une élection. Un sondage réalisé auprès de 1500 personnes donne pour résultat 705 personnes favorables à M. Durand.
Quel taux de popularité peut-on en déduire pour M. Durand ?

2. POURCENTAGES

Propriété 2.

Calculer $t\%$ d'un nombre N , c'est multiplier N par $\frac{t}{100}$.

Exemple 2.

- ① Dans une classe de 30 élèves, 70% sont demi-pensionnaires.
Quel est le nombre d'élèves demi-pensionnaires ?
- ② En 2020, la population active en France est estimée à 29,5 millions de personnes.
Le pourcentage du nombre de chômeurs représente environ 7,8% de la population active.
Quel est le nombre de personnes au chômage en 2020 ?

Exemple 3.

Dans une entreprise qui compte 360 employés, on compte 60% d'hommes et parmi ceux-là, 12,5% sont des cadres. Par ailleurs, 75% des femmes de cette entreprise sont ouvrières.

- ① Compléter le tableau suivant :

	Cadres	Ouvriers	Total
Hommes			
Femmes			
Total			

- ② À l'aide de ce tableau, déterminer :
 - la proportion de cadres
 - la proportion d'hommes cadres
 - la proportion d'employés hommes ou cadres
 - la proportion d'hommes parmi les cadres

3. PROPORTIONS ÉCHELONNÉES

Exemple 4.

Dans un car, il y a 40% de lycéens. Et parmi les lycéens, 60% sont des filles.
Quel est le pourcentage de lycéennes dans le car ?

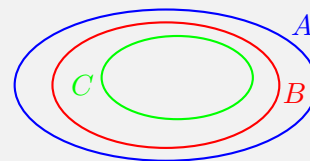
Propriété 3.

$A \subset B$ et $B \subset C$.

p_1 est la proportion de A dans B .

p_2 est la proportion de B dans C .

Alors $p = p_1 \times p_2$ est la proportion de A dans C .



Exemple 5.

- ① En 2019, les baccalauréats technologiques représentent 24% des baccalauréats, et la section STMG représente 38% des baccalauréats technologiques.
Quel pourcentage de l'ensemble des baccalauréats représente la section STMG ?
- ② Dans une armoire contenant des pantalons et des jupes, il y a 70% de pantalons. 50% des pantalons sont rouges.
Quelle est la proportion des pantalons rouges dans l'armoire ?