

Exercice. Dans un lycée, 256 élèves suivent une première générale. Parmi ceux-ci, 78% ont choisi la spécialité mathématique. Parmi ceux-ci 52% conservent cette spécialité en terminale. On se demande quelle est parmi l'ensemble des élèves de première générale, quelle est la proportion qui prendra la spécialité mathématiques en terminale.

Méthode 1. Calculer le nombre d'élèves suivant la spécialité mathématiques en première, puis le nombre d'élèves suivant la spécialité mathématiques en terminale. En déduire la proportion d'élèves de première générale qui suivra la spécialité mathématiques en terminale.

Arrêtez-vous là et faites ces calculs, puis regardez le corrigé page suivante.

Méthode 2 (plus rapide). Pour trouver la réponse, convertir les deux pourcentages en nombre à virgule, puis multipliez ces deux nombres. *Arrêtez-vous là et faites ces calculs, puis regardez le corrigé page suivante.*

Méthode 1.

1. *Calculer le nombre d'élèves suivant la spécialité mathématiques en première.*

Sur les 256 élèves, 78% environ ont choisi la spécialité mathématiques en première, soit $256 \times 78 \div 100 \approx \boxed{200}$.

2. *Calculer le nombre d'élèves suivant la spécialité mathématiques en terminale.*

Sur les 200 élèves suivant la spécialité mathématiques en première, 52% continuent en terminale, soit $200 \times 52 \div 100 \approx \boxed{104}$.

3. *En déduire la proportion d'élèves de première générale qui suivra la spécialité mathématiques en terminale.*

Sur les 256 élèves de départ, 104 suivent la spécialité mathématiques en terminale, soit une proportion de $104 \div 256 \approx \boxed{0,4063}$, soit $\boxed{40,63\%}$ environ.

Méthode 2 (plus rapide).

1. *Convertir les deux pourcentages en nombre à virgule.*

$78\% = 78 \div 100 = 0,78$, et $52\% = 52 \div 100 = 0,52$.

2. *Multipliez ces deux nombres.*

$$0,78 \times 0,52 = 0,4056$$

Donc la proportion recherchée est $\boxed{0,4056}$, ou $\boxed{40,56\%}$.

On remarque que les deux méthodes donnent des valeurs très légèrement différentes. La meilleure valeur est celle de la deuxième méthode. En effet, dans la première méthode, on a fait des arrondis lors des calculs intermédiaires, donc le résultat final propage ces erreurs d'arrondis.

La seconde méthode est donc à la fois plus rapide et plus précise.