INFORMATION CHIFFRÉE

POURCENTAGES

INTRODUCTION Rappels de calculs

B Calculer avec des proportions

Pour chaque question, utiliser une proportion pour calculer le résultat demandé.

1. Trois quarts d'une classe de 36 élèves souhaitent choisir les mathématiques comme enseignement de spécialité. Combien d'élèves sont concernés ?
2. 20 % des 1 080 salades vendues ce mois-ci dans un restaurant ont été accompagnées d'une sauce allégée. Combien de sauces allégées ont été vendues ?
3. Dans un QCM, le taux de mauvaises réponses à la première question a été de 0,46. Sachant que 250 candidats ont passé ce test, combien ont répondu correctement à la 1re question ?

1°) $\frac{3}{4}$ des élèves

$= \frac{3}{4} \times 36 = 27$

Conclusion : Il y a 27 élèves qui souhaitent prendre la spécialité maths

2°) 20 % des 1080 salades

$= \frac{20}{100} \times 1080 = 216$

Conclusion : On a vendu 216 sauces allégées.

Attention : un pourcentage s'écrit toujours sous forme de fraction dans les calculs.

3°) Un taux est une proportion. On peut l'exprimer en pourcentage

Taux de mauvaises réponses $= 0,46 = \frac{46}{100}$ soit 46 %

On peut donc en déduire le taux de bonnes réponses : 54 %

nombre de bonnes réponses $= \frac{54}{100} \times 250 = 135$

Conclusion : 135 candidats ont répondu correctement

Rq : On utilise le symbole % uniquement dans des phrases de conclusion ou des phrases explicatives exprimées en français jamais dans les calculs

Copyright : ©Programmaths 2020

C Déterminer une proportion

D'après le Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC), la fréquentation des salles de cinéma en 2017 en France a été de 209,4 millions entrées dont 101,2 millions pour des films américains. La part des films français était d'environ 36,8 %.

Préciser, dans chaque cas, si l'affirmation est vraie ou fausse et justifier la réponse.

1. En 2017, la part de fréquentation des salles pour des films américains était d'environ 38,3 %.
2. En 2017, environ 85,1 % des entrées sont dues à un film français ou américain.
3. En 2017, environ une entrée sur cinq concernait un film ni américain, ni français.

1°) Une part est une proportion elle s'exprimera donc sous forme de fraction ou en pourcentage.

Quand on calcule une proportion, on peut préciser par rapport à quoi elle est calculée pour bien souligner la fraction.

Ici on veut donc la part d'entrées pour les films US par rapport au nombre total d'entrées.

$$\text{proportion} = \frac{\text{nombre d'entrées des films US}}{\text{nombre total d'entrées}} = \frac{101,2}{209,4} = 0,483 = \frac{48,3}{100}$$

soit 48,3 %

FAUX

2°) part des films français $= \frac{36,8}{100}$

part des films américains $= \frac{48,3}{100}$

On suppose qu'il n'y a pas de films franco-américains

part des films français OU américains $= \frac{36,8}{100} + \frac{48,3}{100} = \frac{85,1}{100}$ VRAI

3°) D'après la question précédente, la part de films ni français ni américains est $\frac{100}{100} - \frac{85,1}{100} = \frac{14,9}{100} = 0,149$

soit 14,9 %

or $\frac{1}{5} = 0,2 = \frac{20}{100}$ soit 20 % FAUX

D Calculer une évolution

Un article coûte 46,5 € et baisse de 20 %.

Quel est son nouveau prix ?

Une hausse ou une baisse s'appelle une évolution en pourcentage.

prix de départ avant évolution = 46,5 €

Montant de la baisse en euros = 20 % du prix de départ

$= \frac{20}{100} \times 46,5 = 9,3$ euros

prix final = prix d'arrivée après évolution = 46,5 − 9,3 = 37,2 euros