Exercices du chapitre 5

Nombre total d’exercices dans ce chapitre : 22 exercices (+1 ex. en salle info )

**Méthode 1** : **Calcul du coefficient de proportionnalité**.   
Ce coefficient est le **quotient commun** des nombres de la seconde ligne par ceux de la première.

On a donc :.

**Méthode 2** : **Déterminer une « quatrième proportionnelle »**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 39 |
| 3 | 13 |

(*démonstration à partir du produit en croix*)

Si, dans un tableau de proportionnalité, on a une colonne « où l’on connaît tout » et une colonne « où il manque un nombre », on peut écrire les colonnes côte à côte au brouillon, et calculer le nombre manquant par : 

Dans notre exemple :.

**Méthode 3**: **calculer la distance sur le plan** connaissant la distance réelle :  
.

**Exercice A :** La distance réelle entre deux villages par une route droite est de 16km. Par quelle mesure sur une carte au 1/20 000 sera représentée cette distance ?

**Méthode 4**: **calculer la distance réelle** connaissant la distance sur le plan :  
.

**Exercice B :** Sur une carte à l’échelle 1/50 000, la distance entre deux villages est de 12cm. Quelle est la distance réelle entre les deux villages ?

**Méthode 5** : En physique, **le mot « par » dans le nom d’une unité signifie « ÷ »**.

Exemple : les km par heure sont obtenus en divisant des km par des heures :  (il s’agit de la vitesse moyenne).

**Révisions sur les heures, les minutes, les secondes.**

1. **Convertir des heures, minutes en minutes : 2h15min = 135min.**

2h15min = (2×60) + 15 = 120 + 15 = 135min.

1. **Convertir des minutes en heures, minutes : 135 min = 2h15min**.

On effectue une division Euclidienne (division « avec reste ») par 60 :

|  |  |
| --- | --- |
| 135 | 60 |
| -120 | 2 |
| 15 |  |

On lit les heures au quotient, et les minutes au reste, c’est-à-dire que le résultat cherché est 2h15min.

1. **Convertir des heures, minutes en heurs (écriture décimale) : 2h15min = 2,25 h.**

On commence par convertir, comme ci-dessus, tout en minutes : 2h15min = 135min.  
Ensuite, on effectue une division décimale (division « à virgule ») par 60 :

|  |  |
| --- | --- |
| 135 | 60 |
| -120 | 2,25 |
| 150 |  |
| -120 |  |
| 300 |  |
| -300 |  |
| 0 |  |

On obtient comme quotient l’écriture décimale en heures.

Remarque importante :   
Si l’on veut poser une opération entre deux nombres en heures et en minutes, il faut auparavant « tout convertir en minutes ». Ensuite on pose l’opération, et on convertira à nouveau le résultat en heures et en minutes ensuite.

**Méthode 6**: **Calculer « de… »** :  
Dans un énoncé de problème, **le mot « de » signifie en général « × »**.

« 45,7% de 980 » signifie .

**Méthode 7** : Exprimer **un nombre comme pourcentage d’un autre**.

Exemple : exprimer 83,2 comme un pourcentage de 325.

On calcule , on obtient le pourcentage sous forme décimale.  
0,256 → 0,256×100 = 25,6%

**Méthode 8** : **Ajouter ou soustraire .**

On écrit le pourcentage sous forme décimale, puis on multiplie le nombre par (1 + le pourcentage) ou (1 – le pourcentage).  
Exemple : Soit le nombre 328.

328 « + 15 % » se calcule :

328 « - 15 % » se calcule :