**Définition**. Dans une multiplication, les nombres que l’on multiplie s’appellent **les facteurs**  
**Exemple**. 83 117 = 9 711. Les facteurs sont 83 et 117. Le produit est 9 711.  
**Propriété**. Dans une multiplication, on a le droit de regrouper ou de changer des facteurs de place.  
**Exemple**. 4 56 25 = 4 25 56 = (4 25) 56 = 100 56 = 5 600.

**Règle**. Dans une division euclidienne on a : dividende = (diviseur quotient) + reste avec reste < diviseur

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8 | 9 | 3 | 1 | 3 |
| - | 7 | 8 |  | 6 | 8 |
|  | 1 | 1 | 3 |  |  |
| - | 1 | 0 | 4 |  |  |
|  | 0 | 0 | 9 |  |  |

Le dividende est . Le diviseur est . Le quotient est . Le reste est .  
 On a bien : On a bien avec .  
  
**Définitions**. Après avoir effectué la division euclidienne de 3 577 par 49, on obtient 3 577 = 49 × 73.  
• Le reste étant nul, 3 577 est un **multiple** de 49 (et de 73 aussi !).  
• On dit également que 3 577 est **divisible** par 49 ou que 49 est un **diviseur** de 3 577.

**Règles**. **Critères de divisibilité**.  
• Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.  
• Un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.  
• Un nombre entier est divisible par 4 si le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre  
des unités (dans cet ordre) est un multiple de 4.  
• Un nombre entier est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est un multiple de 3.  
• Un nombre entier est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est un multiple de 9.

**Exemple.** On considère le nombre 23 928. Est-il divisible par 2, 5, 4, 3 et 9 ?  
• Son chiffre des unités est 8 donc 23 928 est divisible par 2.  
• Son chiffre des unités n'est ni 0 ni 5 donc 23 928 n'est pas divisible par 5.  
• Le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est 28 qui est divisible par 4  
donc 23 928 est divisible par 4.  
• La somme de ses chiffres : 2 + 3 + 9 + 2 + 8 soit 24 est un multiple de 3 donc 23 928 est divisible par 3.  
• La somme de ses chiffres, 24 n'est pas un multiple de 9 donc 23 928 n'est pas divisible par 9.

**Question**. Comment faire des conversions entre heures, minutes et secondes ?  
**Exemple**. Combien y a-t-il de minutes dans 5 h 27 min ?  
5 h 27 min = 5h + 27 min = 5 60 min + 27 min = 300 min + 27 min = 327 min  
**Exemple**. Combien y a-t-il de secondes dans 2 h 47 min 53 s ?  
2 h 47 min 53 s = 2 h + 47 min + 53 s = 2 3600 s + 47 60 s + 53 s = 10 073 s.  
**Exemple**. Combien y a-t-il d'heures, minutes et secondes dans 41 000 s ?  
On fait la division euclidienne de 41 000 par 60. On trouve 41 000 = 683 60 + 20.  
Donc 41 000 s = 683 min + 20 s.  
Puis, on fait la division euclidienne de 683 par 60. On trouve 683 = 11 60 + 23.  
Donc 683 min = 11 h + 23 min. Finalement 41 000 s = 11 h 23 min 20 s.

**Question**. Comment ajouter ou soustraire des durées ?  
**Exemple**. Un match dure 3 h 38 min et le suivant dure 2 h 49 min. Quelle est la durée totale ?   
On ajoute les heures entre elles, et les minutes entre elles, puis on convertit les minutes en heures minutes s’il y en a trop.  
3 h 38 min + 2 h 49 min = 5 h + 87 min = 5 h + (1 h + 27 min) = 6 h 27 min  
**Exemple**. Un film débute à 15 h 27 et finit à 18 h 14. Quelle est la durée du film ?  
Pour calculer une durée, on fait : date finale moins date initiale. Ici on calcule 18 h 14 min - 15 h 27 min.  
On effectue deux soustractions indépendantes : les minutes entre elles et les heures entre elles.  
Mais on ne peut pas enlever 27 à 14. On peut réécrire 18 h 14 min = 17 h 74 min  
Ainsi 18 h 14 min – 15 h 27 min = 17 h 74 min – 15 h 27 min = (17 – 15) h (74 – 27) min = 2 h 47 min.