

## 4° FE - Arithmétique

### Ce que je dois savoir faire :

- calculer le quotient et le reste dans une division euclidienne.
- déterminer si un nombre entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre nombre entier.
- utiliser les critères de divisibilité (par 2, 3, 5, 9, 10).
- déterminer la liste des nombres premiers inférieurs à 100.
- décomposer un nombre entier en produit de facteurs premiers.
- utiliser les nombres premiers inférieurs à 100 pour :
  - reconnaître et produire des fractions égales
  - simplifier des fractions.
- modéliser et résoudre des problèmes (notions de division euclidienne, de divisibilité et de nombre premier).

14 Laquelle de ces égalités correspond à la division euclidienne de 647 par 12 ?

- a.  $647 = 11 \times 54 + 53$
- b.  $647 = 12 \times 53 + 11$
- c.  $647 = 12 \times 52 + 23$

18 Rémy veut ranger 184 timbres dans un classeur. Il peut en mettre 36 par page.

- Combien va-t-il utiliser de pages ?

42 Décomposer les nombres entiers suivants en produits de facteurs premiers.

- a. 42
- b. 75
- c. 164

45 Décomposer les nombres entiers suivants en utilisant des puissances de nombres premiers.

- a. 36
- b. 216
- c. 135

15 Sandra peut lire sur l'écran de sa calculatrice :

8576      Q=14    R=1

Traduire ce résultat par une égalité.

19 Déterminer tous les diviseurs des nombres suivants.

- a. 128
- b. 56
- c. 78

20 Donner cinq multiples de :

- a. 15
- b. 12
- c. 8

21 13 est-il un diviseur de :

- a. 46 ?
- b. 39 ?
- c. 263 ?

46 Le professeur a demandé à Yasmine de décomposer 594 en produit de facteurs premiers. Voici sa réponse :



$594 = 2 \times 3 \times 9 \times 11$   
et j'ai même vérifié avec ma calculatrice !

- Yasmine a-t-elle raison ?

### Ex 1 : les équipes

147 élèves sont répartis par équipe de 16 pour un concours.

a) Combien d'équipes entières peut-on constituer ?

b) Combien manquerait-il d'élèves pour constituer la dernière équipe ?

**Ex 2 : le bibliothécaire**

Un bibliothécaire doit répartir 420 livres sur des étagères.

Chaque étagère doit contenir le même nombre de livres.

**Est-ce possible avec 18 étagères ? Avec 21 étagères ?**

**Ex 3 :** Quels sont les multiples de 14 parmi les nombres suivants : 56 ; 141 ; 280 ?

**Ex 4 :** Dresser la liste des diviseurs de 28.

**Ex 5 :** Déterminer, parmi les nombres 2, 3, 5, 9 et 10, les diviseurs de **456 et 1980**.

**Ex 6 :** écrire la liste des nombres premiers inférieurs à 30.

**Ex 7 :** écrire la liste des nombres premiers compris entre 50 et 70.

**Ex 8 :** Décomposer 84 en produit de facteurs premiers.

**Ex 9 :** Décomposer 780 en produit de facteurs premiers.

**Ex 10 :**

Dire quelles sont les fractions égales parmi les suivantes **sans utiliser de calculatrice** :

$$\frac{14}{49}, \frac{22}{55}, \frac{34}{85}, \frac{62}{155},$$

**Ex 11 :** Rendre irréductible  $\frac{153}{85}$

**Ex 12 :** Rendre irréductible  $\frac{140}{135}$

**Ex 13 : le café**

Un garçon de café doit répartir 36 croissants et 24 pains au chocolat dans des corbeilles.

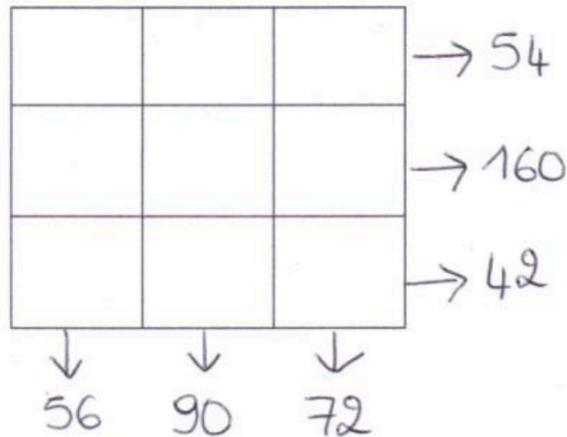
Chaque corbeille doit avoir le même contenu. **Quelles sont les répartitions possibles ?**

**Ex 16 : le fleuriste**

Un fleuriste doit réaliser des bouquets tous identiques. Il dispose pour cela de 434 roses et 620 tulipes. **Quelles sont toutes les compositions de bouquets possibles ?**

**Ex 17 :** Maladresse ?

J'ai placé les nombres entiers de 1 à 9 dans les neuf cases du carré magique ci-dessous. J'ai ensuite effectué les produits suivants la direction de chacune des flèches et j'ai inscrit les nombres obtenus. Une manœuvre malencontreuse avec mon clavier d'ordinateur a effacé les neuf nombres. Pouvez-vous les retrouver ? Vous donnerez toutes les solutions possibles.



**Ex 28 :**

Le quotient de la division euclidienne est 16, son reste est 4 et son diviseur est 12.  
**Quel est le dividende?**

**Ex 29 :**

Le quotient d'une division euclidienne est 36, et son diviseur est 5.  
**Quels sont tous les restes et dividendes possibles?**

**Ex 30 :**

- a) 217 est-il premier?(expliquer)
- b) 525 est-il premier ?(expliquer)
- c) 79 est-il premier ? (expliquer)
- d) 4 322 est-il premier ? (expliquer)