

# Interrogation numéro 2

28 Septembre 2016

Effectuer une division euclidienne	
Déterminer si un entier est ou n'est pas multiple ou diviseur d'un autre entier	
Démontrer : utiliser un raisonnement logique et des règles établies pour parvenir à une conclusion.	
Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.	

## 1 Heure de fin d'un film

Le film Vice-Versa dure 5700 secondes.

1)

Si la séance débute à 20 heures, à quelle heure se terminera-t-elle ?

**Solution:**

$$\begin{aligned} 5700 \div 60 &= 95 \\ 95 \div 60 &= 1 \quad (\text{reste } 35) \end{aligned}$$

Le film dure 95 minutes, soit 1 heure et 35 minutes. Il terminera donc à 21 h 30.

## 2 Répartition d'une somme d'argent

Un groupe de moins de 40 personnes doit se répartir équitablement une somme de 229 €. Il reste alors 19 euros. Une autre fois, ce même groupe doit se répartir équitablement 474 €, cette fois-ci il reste 12 €.

1)

Combien y a-t-il de personnes dans le groupe ?

**Solution:**

$$\begin{aligned} 229 - 19 &= 210 \\ 474 - 12 &= 462 \end{aligned}$$

Le reste le plus grand est 19, il y a donc plus de 19 personnes. 210 et 462 sont des multiples de 21 ( $21 \times 10$  et  $21 \times 22$ ) ? Il y a donc 21 personnes dans le groupe.

2)

Ce groupe de 21 personnes décide de se répartir ce qu'il reste équitablement. Combien chaque personne reçoit-elle en plus ? Quelle somme auront-ils reçu au total ?

**Solution:**

$$19 + 12 = 31$$

$$31 \div 21 = 1 \quad (\text{reste } 10)$$

Chaque personne reçoit une pièce de plus.

$$10 + 22 + 1 = 33$$

Au total, ils reçoivent chacun 33 pièces.

### 3 Trouver un nombre

Je suis un nombre entier de 4 chiffres, multiple de 9 et de 10. Mon chiffre des dizaines est le même que mon chiffre des centaines. Mon chiffre des milliers divise tous les nombres.

1)

Qui suis-je ?

**Solution:**

Je suis 1440.

### 4 Rangées de pièces

Zoé possède 72 pièces de 1 €. Elle souhaite les disposer en rangées parallèles contenant toutes le même nombre de pièces et qu'il n'en reste aucune non rangée.

1)

Sur chaque rangée, Zoé peut-elle disposer 5 pièces ? 4 pièces ? Si oui, combien y a-t-il de rangées ?

**Solution:**

72 est un multiple de 4 mais pas de 5. Donc elle peut disposer 4 pièces sur ses rangées ( $72 \div 4 = 18$ , donc 18 rangées), mais pas 5.

2)

Déterminer toutes les dispositions possibles de ces 72 pièces.

**Solution:**

Les possibilités :

— 2 rangées de 36 pièces ;

— 4 rangées de 18 pièces ;

— 6 rangées de 12 pièces ;

— 8 rangées de 9 pièces ;

— 9 rangées de 8 pièces ;

— 12 rangées de 6 pièces ;

— 18 rangées de 4 pièces ;

— 36 rangées de 2 pièces.

## 5 Compléter un nombre

1)

Par quels chiffres peut-on remplacer le symbole  $\bullet$  pour que le nombre  $56\bullet$  soit divisible par 3 ?

**Solution:**

$5 + 6 = 11$ , pour obtenir un multiple de 3, on peut remplacer  $\bullet$  par 1 ; 4 ou 7.

## 6 Trouver un nombre 2

On écrit un nombre avec les seuls chiffres 0, 1, 6 et 8 utilisés une seule fois chacun.

1)

Écrire le plus grand multiple de 5, de 2.

**Solution:**

8610 est le plus grand multiple de 5 et 2 qu'il est possible d'écrire avec ces chiffres.

2)

Écrire le plus grand multiple de 4.

**Solution:**

Le plus grand multiple de 4 qu'il est possible d'écrire est 8160.

3)

Est-il possible d'écrire un multiple de 3 ? Si oui, donner le plus grand possible.

**Solution:**

$0 + 1 + 6 + 8 = 15$ . 15 est un multiple de 3, donc on peut écrire un multiple de 3. Le plus grand est 8610.