6ème – DEVOIR MAISON 7 – CORRECTION

Exercice 1 Voici le code ISBN de ton livre de mathématiques de 6ème.

Le dernier chiffre est un chiffre de contrôle qui doit vérifier la règle suivante :

* Multiplier le 1er chiffre par 1, le 2ème par 3, le 3ème chiffre par 1, le 4ème par 3, et ainsi de suite jusqu'au 12ème chiffre.
* Calculer la somme S de ces 12 nombres.
* Calculer le reste R de la division euclidienne de S par 10.
* Si R = 0, le chiffre contrôle est 0 ; sinon c'est la différence entre 10 et R.

Vérifie, par des calculs, que le chiffre de contrôle de ton livre de 6ème est correct !

* **9 × 1 = 9 ; 7 × 3 = 21 ; 8 × 1 = 8 ; 2 × 3 = 6 ; 0 × 1 = 0 ; 9 × 3 = 27 ; 1 × 1 = 1 ; 7 × 3 = 21 ; 1 × 1 = 1 ; 9 × 3 = 27 ; 3 × 1 = 3 ; 0 × 3 = 0.**
* **9 + 21 + 8 + 6 + 0 + 27 + 1 + 21 + 1 + 27 + 3 + 0 = 124**
* **124 = 10 × 12 + 4. Le reste de la division euclidienne de 124 par 10 est 4.**
* **10 – 4 = 6. Le chiffre de contrôle est bien 6 !**

Exercice 2

* Remplacer la lettre par son rang dans l'alphabet.
  A par 1 ; B par 2 ; C par 3 ; etc…
* Ecrire le nouveau nombre N formé.
* Calculer la somme S des chiffres du nombre N.
* Calculer le reste de la division du nombre S par 9.
* Le reste doit toujours être égal à 8.

Vérifier l'exactitude du numéro de série de ce billet : **V02387040034** !

* **V est la 22ème lettre de l'alphabet.**
* **Le nombre à utiliser est donc N = 2202387040034**
* **S = 2 + 2 + 0 + 2 + 3 + 8 + 7 + 0 + 4 + 0 + 0 + 3 + 4 = 35**
* **35 = 9 × 3 + 8.**
* **Le reste de la division de 35 par 9 est bien 8**

Exercice 3 (Avec les infos de l'exercice 2)

Un des chiffres de ce billet a été effacé. En justifiant soigneusement ta réponse par des calculs, retrouve le numéro manquant sur ce billet : **U16476086#29** !

* **La lettre U est la 21ème lettre de l'alphabet.**
* **N = 2116476086#29**
* **S = 2 + 1 + 1 + 6 + 4 + 7 + 6 + 0 + 8 + 6 + # + 2 + 9 = 52 + #**
* **# est un chiffre entre 0 et 9 donc S est un nombre entre 52 et 61.**
  Parmi ces nombres, le seul ayant un reste égal à 8 dans la division euclidienne par 9 est 53. En effet ; 53 = 9 × 5 + 8. Le numéro manquant est donc 1.

Exercice 4

Pour Mathilde Flash : **2 94 03 75 120 005** (clé de contrôle 22).

Pour vérifier si la carte vitale de Mathilde Flash est correcte, effectuer les étapes suivantes :

* Ecrire le nombre N formé par les 13 premiers chiffres.
  N = 2 940 375 120 005
* Calculer la **somme** S de ce nombre N et de la clé de contrôle.
  S = 2 940 375 120 005 + 22
  S = 2 940 375 120 027.
* Ce dernier nombre S doit être un **multiple** de 97.
  Ce n'est pas le cas ici ; la carte est fausse.

```
2 9 4 0 3 7 5 1 2 0 0 2 7 | 97
- 2 9 1                   | 30 313 145 567
    3 0 3
  - 2 9 1
      1 2 7
    -   9 7
        3 0 5
      - 2 9 1
          1 4 1
        -   9 7
            4 4 2
          - 3 8 8
              5 4 0
            - 4 8 5
                5 5 0
              - 4 8 5
                  6 5 2
                - 5 8 2
                    7 0 7
                  - 6 7 9
                      2 8
```

Exercice 5

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
R = 0	R = 1	R = 2	R = 3	R = 4	R = 5	R = 6

* Le 1er pas sur la lune le 21 juillet 1969. **J = 21 et A = 1969**
* **D = 1969 – 1901 = 68** **68 = 4 × 17 + 0 donc Q = 17**
* **N = 31 + 28 (non bissextile) + 31 + 30 + 31 + 30 = 181**
* **S = 68 + 17 + 181 + 21 + 1 = 288** **288 = 7 × 41 + 1 donc R = 1.**
* **Le premier pas sur la lune s'est déroulé un lundi.**

* Le débarquement en Normandie le 6 juin 1944 (année bissextile).
* **J = 6 et A = 1944** **D = 1944 – 1901 = 43**
* **43 = 4 × 10 + 3 donc Q = 10** **N = 31 + 29 (bissextile) + 31 + 30 + 31 = 152**
* **S = 43 + 10 + 152 + 6 + 1 = 212** **212 = 7 × 30 + 2 donc R = 2.**
* **Le débarquement en Normandie s'est déroulé un mardi.**