

**Exercice 1 : ( Les billets ) ( 5 points )**

Le numéro d'un billet de banque (ici **Y00309901015**) est constitué d'une lettre et de 11 chiffres.

La lettre indique pour quel pays le billet est imprimé.



L	M	N	O	P	S	T	U	V	X	Y	Z
Finlande	Portugal	Autriche	Pays-Bas	Luxembourg	Italie	Irlande	France	Espagne	Allemagne	Grèce	Belgique

Le numéro de série **Y00309901015** doit respecter la règle suivante :

- Remplace la lettre du début par son rang dans l'alphabet **Y = 25**
- On écrit le numéro de série en remplaçant la lettre par le nombre précédent :

**2500309901015**

- On additionne tous ses chiffres et on fait la division euclidienne de cette somme par 9.

$$2 + 5 + 0 + 0 + 3 + 0 + 9 + 9 + 0 + 1 + 0 + 1 + 5 = 35 \text{ puis}$$

$$\begin{array}{r} 35 \quad | \quad 9 \\ \hline 8 \quad | \quad 3 \end{array}$$

- Si un billet est vrai, alors le reste doit toujours être **8**.

1) Vérifie si le billet ci-contre dont le numéro de série est **U13056999935** est vrai.

Détaille les calculs sur ta copie.



2) Chez toi, trouve un billet de banque et note son numéro de série. Vérifie qu'il est bien vrai.

3) Voici un billet vrai. Cependant, un chiffre du numéro de série est effacé.

**S002129#3862**

Par des calculs, essaie de le retrouver.



## Exercice 2 : ( Jour de la semaine de sa naissance ) ( 5 points )

Voici une méthode qui permet de calculer le jour de la semaine pour une date donnée.

Complète au fur et à mesure le tableau avec les indications ci-dessous avec la date de ton anniversaire.

*Pose les opérations que tu as effectué. Soigne la présentation*

Une année bissextile est une année comportant 366 jours au lieu de 365 jours pour une année non bissextile. Le jour supplémentaire, le 29 février, est placé après le dernier jour de ce mois qui compte habituellement 28 jours dans le calendrier grégorien.

Sauf cas particuliers précisés, les années sont bissextiles si l'année est divisible par 4 et non divisible par 100 ou si l'année est divisible par 400. L'année 2012 l'a été et 2016, 2020, 2024... le seront.

A	D	Q	N	J	S	R

- A désigne ton année de naissance. (Exemple : 2005)
- D est la différence de A par 1 901.
- Q est le quotient de la division euclidienne de D par 4.
- N est le nombre de jour entre le 1<sup>er</sup> janvier et la fin de mois qui précède ton mois de naissance. (voir exemple)
- J est la date de ton jour d'anniversaire.
- $S = D + Q + N + J + 1$ .
- R est le reste de la division euclidienne de S par 7.

Si par exemple tu es né le 7 avril 2 003 qui n'est pas bissextile, tu fais :

$$N = 31 + 28 + 31 = 90$$

Jan Fev Mar

Si tu es né(e) en janvier,  $N = 0$

Je suis né(e) le ..... 20.....

Il ne reste plus qu'à lire le résultat dans le tableau suivant :

Si R = ...	0	1	2	3	4	5	6
Le jour de naissance est ...	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi