

? Intérêts des activités

- 1 Effectuer des divisions euclidiennes
- 2 Découvrir leur utilité en dans la vie quotidienne

Activité

Le numéro de sécurité sociale

La petite Zoé a pour numéro de sécurité sociale : 2 99 05 78 646 018 09.

- « 2 » signifie que c'est une fille (pour un garçon, on met un « 1 »).
- « 99 » est les deux derniers chiffres de son année de naissance.
- « 05 » est le numéro du mois de sa naissance (ici, le cinquième mois est le mois de mai).
- « 78 » est le numéro du département où elle est née (elle est donc née dans les Yvelines).
- « 646 » est le code INSEE de la commune où elle est née (ici, c'est à Versailles).
- « 018 » signifie que c'est la 18^e naissance au cours du mois de sa naissance dans la commune où elle est née.
- « 09 » est ce que l'on appelle la *clé* de son numéro de sécurité sociale.

- 1 Effectuez la division euclidienne de 2990578646018 par 97. Quel reste obtient-on ?
- 2 Soustrayez à 97 le reste obtenu. Qu'obtient-on ?
Comparez ce nombre à la clé.

- 1 La division euclidienne est :

$$\begin{array}{r|l}
 2990578646018 & 97 \\
 805 & 30830707690 \\
 297 & \\
 686 & \\
 746 & \\
 670 & \\
 881 & \\
 88 &
 \end{array}$$

- 2 $97 - 88 = 9$. On constate que le résultat est la clé de son numéro de sécurité sociale.

Activité

À la banque

La petite Zoé accompagne son père à la banque afin que ce dernier ouvre un compte. Le banquier lui donne alors un Relevé d'Identité Bancaire (RIB) où est inscrit : 18208 00003 01170928519 13.

- « 18208 » correspond au code de la banque.
- « 00003 » correspond au code guichet.
- « 1170928519 » est le numéro du compte qu'a ouvert le père de Zoé.
- « 13 » est la clé du compte.

1 Effectuez la division euclidienne de 18208000030117092851900 par 97.

2 Enlevez à 97 le reste obtenu. Que constate-t-on ?

1 La division euclidienne est :

$$\begin{array}{r|l}
 18208000030117092851900 & 97 \\
 850 & 187711340516671060328 \\
 748 & \\
 690 & \\
 110 & \\
 130 & \\
 330 & \\
 393 & \\
 501 & \\
 161 & \\
 647 & \\
 650 & \\
 689 & \\
 102 & \\
 585 & \\
 319 & \\
 280 & \\
 860 & \\
 84 &
 \end{array}$$

2 $97 - 84 = 13$. On constate que le résultat est la clé du numéro de compte.

Activité

Le numéro ISBN

La petite Zoé regarde un livre de son père. Elle y lit sur la deuxième page le numéro ISBN (International Standard Book Number) suivant : **2-9029-1825-9**.

C'est un nombre composé de 4 parties :

- la première correspond à la zone linguistique : « 2 » pour le français ;
- la deuxième indique l'éditeur ;
- la troisième correspond au numéro d'ordre dans la production de l'éditeur ;
- la dernière partie (chiffre ou lettre) correspond à la clé de contrôle.

Son père lui explique comment déterminer la clé :

- 1 Effectue le calcul : $(1 \times 2) + (2 \times 9) + (3 \times 0) + (4 \times 2) + \dots + (9 \times 5)$.
- 2 Effectue ensuite la division euclidienne du résultat par 11. La clé est égale au reste de cette division.

1 $(1 \times 2) + (2 \times 9) + (3 \times 0) + (4 \times 2) + (5 \times 9) + (6 \times 1) + (7 \times 8) + (8 \times 2) + (9 \times 5) = 196$.

2 La division euclidienne de 196 par 11 est :

$$\begin{array}{r|l} 196 & 11 \\ 86 & 17 \\ \hline 9 & \end{array}$$

Le reste est « 9 », ce qui correspond bien à la clé de contrôle.

Activité

Les faux billets

Les billets en euro sont codés à l'aide d'une lettre et de onze chiffres. En remplaçant la lettre par son rang dans l'alphabet (1 pour A, 2 pour B, ...), on obtient un nombre dont le reste de la division euclidienne par 9 est toujours égal à 8 (sinon, c'est un faux billet !)

La petite Zoé a trouvé le billet suivant sur la route :



Est-il vrai ?

« U » correspond au nombre « 21 ».

On doit donc effectuer la division euclidienne de 2113056999935 par 9.

2 1 1 3 0 5 6 9 9 9 3 5	9
3 1	2 3 4 7 8 4 1 1 1 0 3
4 3	
7 0	
7 5	
3 6	
0 9	
0 9	
0 9	
0 3 5	
8	

Le reste est bien égal à 8 donc le billet est vrai !