

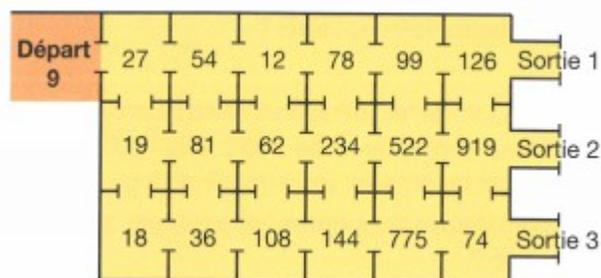
Exercices dirigés : les nombres entiers (NC2)
Pour aller plus loin

Exercice 1

- Je suis un produit de deux nombres entiers consécutifs (qui se suivent). La somme de mes deux chiffres est 11. **Qui suis je ?**
- Trouver deux nombres entiers dont la différence vaut 11 et le produit 900.

Exercice 2

Pour sortir du labyrinthe ci-contre, il ne faut pas déclencher les alarmes. Pour cela, il faut passer d'une pièce à l'autre en suivant les multiples de 9. **Tracer le chemin qui permet de sortir sans déclencher les alarmes.**



Exercice 3

Ce lundi, Thomas a participé à une loterie sur internet. La liste des gagnants sera donnée 100 jours plus tard.

Quel jour de la semaine saura-t-il s'il a gagné ?

Exercice 4

Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 5 il ne lui en reste aucun. Quand il les range par paquets de 2, il lui en reste 1 qu'il ne peut pas ranger. Quand il les range par paquets de 6, il lui en manque 1 pour remplir le dernier paquet. Nicolas m'a dit qu'il avait moins de 50 chocolats.

Combien Nicolas a-t-il de chocolats ?

Correction ... à regarder une fois que vous avez cherché.

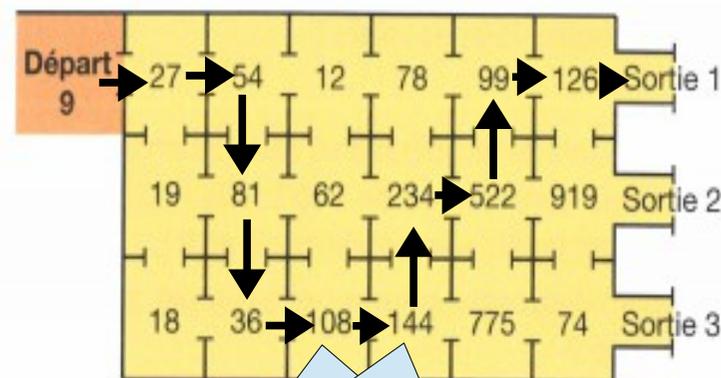
Exercice 1

- 7 et 8 sont deux entiers consécutifs. Leur produit est égal à : $7 \times 8 = 56$ et la somme des chiffres de 56 est égale à : $5 + 6 = 11$.
- Pour trouver les deux entiers, on peut raisonner par tâtonnement :

Nombre 1	30	31	35	36
Nombre 2	19	20	24	25
Différence	11	11	11	11
Produit	570	620	840	900

Le produit est trop petit.
 On doit augmenter les nombres 1 et 2 en gardant la différence égale à 11.

Exercice 2



108 et 144 sont divisibles par 9 car la somme de leurs chiffres est divisible par 9.

Exercice 3

Dans une semaine, il y a 7 jours. Effectuons la division euclidienne de 100 par 7 pour déterminer le nombre de semaines dans 100 jours.

$$\begin{array}{r|l} 100 & 7 \\ - 7 & 14 \\ \hline 30 & \\ - 28 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

Comme $100 = 7 \times 14 + 2$ alors 100 jours représentent 14 semaines et 2 jours.

Comme Thomas a participé à la loterie un lundi alors dans 14 semaines, on sera un lundi et dans 14 semaines et 2 jours, on sera un mercredi.

Ainsi il saura un mercredi s'il a gagné.

Exercice 4

Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 5 il ne lui en reste aucun. Le nombre de chocolats est donc un multiple de 5 inférieur à 50. Les possibilités sont donc :

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 ou 45.

Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 2, il lui en reste 1 qu'il ne peut pas ranger. Le nombre de chocolats n'est donc pas un multiple de 2.

Les possibilités sont donc :

5, 15, 25, 35 ou 45.

Quand il les range par paquets de 6, il lui en manque 1 pour remplir le dernier paquet. Le nombre de chocolats est donc un multiple de 6 moins 1.

Comme :

$$\begin{aligned} 5 &= 6 \times 1 - 1 \\ 15 &= 6 \times 3 - 3 \\ 25 &= 6 \times 5 - 5 \\ 35 &= 6 \times 6 - 1 \\ 45 &= 6 \times 8 - 3 \end{aligned}$$

alors les possibilités sont 5 ou 35.

Les nombres 5 et 35 vérifient bien les conditions :

5 est un multiple de 5

$$5 = 2 \times 2 + 1$$

$$5 = 6 \times 1 - 1$$

35 est un multiple de 5

$$35 = 2 \times 17 + 1$$

$$35 = 6 \times 6 - 1$$

Nicolas possède donc 5 ou 35 chocolats.