



Nombres entiers naturels

Une partie à la fois : observe le dessin, lis les exemples, puis cherche par toi-même. Les corrections sont à ouvrir après ton essai. Les deux derniers exercices demandent de relier plusieurs idées.

Sommaire

1. Écrire et compter
2. Opérations et puissances
3. Multiples, diviseurs et partage

Exercices et bilan

Trois exercices essentiels, deux défis et cinq questions. Fais les exercices avant de consulter les corrections placées à la suite. La lecture vocale est disponible dans l'application.



1. Écrire et compter

Les entiers naturels servent à compter : 0, 1, 2, 3... Leur ensemble se note $\mathbb{N}$. Le symbole $\in$ signifie « appartient à » : $12 \in \mathbb{N}$. En revanche $2,5 \notin \mathbb{N}$. Zéro appartient à $\mathbb{N}$: il peut représenter une collection vide.

Un chiffre est un signe parmi 0 à 9 ; un nombre peut comporter plusieurs chiffres. Dans 4 305, le 4 vaut 4 000, le 3 vaut 300, le 0 conserve la place des dizaines et le 5 vaut 5.

Des entiers consécutifs se suivent avec un écart de 1. De a à b inclus, on compte $b - a + 1$ entiers. Le « $+ 1$ » compte le premier nombre, pas seulement les intervalles.

À retenir

- Zéro appartient à $\mathbb{N}$.
- La position du chiffre donne sa valeur.
- Comptage inclusif : $b - a + 1$.

Illustration et application

De 21 à 28 : 8 nombres, mais 7 intervalles



Nombres entiers naturels : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

Les numéros vont de 21 à 28.

$28 - 21 = 7$ intervalles.

$7 + 1 = 8$ numéros : 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.

As-tu compris ?

Combien d'entiers de 0 à 9 inclus ?

Réponse après ton essai : $10 : 9 - 0 + 1 = 10$.



2. Opérations et puissances

L'addition réunit des quantités ; son résultat est une somme. La multiplication compte des groupes égaux : 4×6 signifie quatre groupes de six, soit 24. La soustraction calcule un écart ou un reste.

Dans un calcul, traite d'abord les parenthèses, puis les puissances, puis les multiplications et divisions, enfin les additions et soustractions. À priorité égale, on avance de gauche à droite. $7 + 3 \times 4$ vaut 19, tandis que $(7 + 3) \times 4$ vaut 40.

Une puissance répète un facteur : $3^2 = 3 \times 3 = 9$; $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$. L'exposant compte les facteurs, il ne multiplie pas directement la base. Pour a non nul, $a^0 = 1$.

À retenir

- Les parenthèses sont prioritaires.
- $3^2 = 9$, pas 6.

Illustration et application

De 21 à 28 : 8 nombres, mais 7 intervalles



Nombres entiers naturels : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

Calcule $2^3 + 4 \times 2$.

$$2^3 = 8 ; 4 \times 2 = 8.$$

$$8 + 8 = 16.$$

As-tu compris ?

Que vaut $5 + 2 \times 3$?

Réponse après ton essai : 11 : le produit 2×3 se calcule d'abord.



3. Multiples, diviseurs et partage

Un multiple de 5 s'obtient en multipliant 5 par un entier : 0, 5, 10... Le nombre 5 est un diviseur de 20 car $20 = 5 \times 4$, sans reste. On ne divise jamais par zéro.

Dans la division euclidienne, $\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$. Le reste est positif ou nul, mais strictement inférieur au diviseur. Pour 29 objets en groupes de 6 : $29 = 6 \times 4 + 5$.

Un multiple de 2 se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8 ; un multiple de 5 par 0 ou 5 ; un multiple de 10 par 0. Pour 3 et 9, teste la somme des chiffres. Pour 4, teste le nombre formé par les deux derniers chiffres.

À retenir

- Le reste est inférieur au diviseur.
- Vérifie par multiplication et addition.

Illustration et application

De 21 à 28 : 8 nombres, mais 7 intervalles



Nombres entiers naturels : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

On partage 47 billes par 8.

$8 \times 5 = 40$; $8 \times 6 = 48$ est trop grand.

$47 - 40 = 7$: cinq groupes et sept billes restantes.

As-tu compris ?

Pourquoi 72 est-il divisible par 9 ?

Réponse après ton essai : $7 + 2 = 9$; on vérifie aussi $72 = 9 \times 8$.



Les cinq exercices

1. Les chiffres - Essentiel

Décompose 5 072 et donne la valeur du 7.

2. Les priorités - Essentiel

Calcule $18 - 2 \times 5$ puis $(18 - 2) \times 5$.

3. Les sacs - Essentiel

Range 38 mangues dans des sacs de 7. Donne sacs pleins et reste.

4. La bibliothèque - Défi

Les livres vont du numéro 125 au numéro 164 inclus. Chaque boîte contient au plus 6 livres.
Combien de boîtes faut-il ?

5. Le nombre mystérieux - Défi

Trouve les entiers entre 40 et 70 multiples à la fois de 3 et de 5. Calcule leur somme.



Corrigés pas à pas

1. Les chiffres

1. $5\,072 = 5\,000 + 70 + 2$.
2. Le 7 est dans la colonne des dizaines : il vaut 70.
3. Le zéro conserve la place des centaines.

2. Les priorités

1. $2 \times 5 = 10$, puis $18 - 10 = 8$.
2. Dans la seconde expression, $18 - 2 = 16$.
3. $16 \times 5 = 80$.

3. Les sacs

1. $7 \times 5 = 35$.
2. $38 - 35 = 3$: cinq sacs et trois mangues.
3. $3 < 7$: le reste est correct.

4. La bibliothèque

1. $164 - 125 + 1 = 40$ livres.
2. $40 = 6 \times 6 + 4$.
3. Six boîtes pleines ne suffisent pas : quatre livres restent.
4. Il faut 7 boîtes.



5. Le nombre mystérieux

1. Les multiples de 5 sont 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70.
2. Seuls 45 et 60 sont aussi divisibles par 3.
3. $45 + 60 = 105$.
4. Contrôle : $45 = 3 \times 15$; $60 = 3 \times 20$.



Bilan : vérifie tes acquis

1. Zéro appartient-il à $\mathbb{N}$?

A. Oui

B. Non

2. De 8 à 12 inclus, combien d'entiers ?

A. 4

B. 5

C. 6

3. Dans $23 = 5 \times 4 + 3$, le reste est...

A. 5

B. 4

C. 3

4. 4^2 vaut...

A. 8

B. 16

C. 6

5. Un reste de division par 5 peut valoir...

A. 6

B. 5

C. 4



Réponses du bilan

1. A : Les entiers naturels commencent à 0.
2. B : $12 - 8 + 1 = 5$.
3. C : Il reste 3 après les quatre groupes de 5.
4. B : $4^2 = 4 \times 4$.
5. C : Le reste doit être inférieur à 5.

Erreurs à éviter

- Ne confonds pas chiffre et nombre.
- N'oublie pas +1 pour compter les deux bornes incluses.
- Ne calcule pas une addition avant une multiplication prioritaire.

Cours, exemples et exercices originaux Renfo Plus, structurés à partir des thèmes des fiches locales. Les documents sources ne sont pas republiés.