

ENSEMBLE Z

FICHE **40**
Addition dans Z

En classe de 6^e, tu as déjà vu comment on peut fabriquer de nouveaux nombres, *les entiers*, en utilisant des couples de naturels.

Cette fiche et les suivantes ont pour but de reprendre cette question en complétant les résultats déjà vus.

① Voici des couples de naturels :

(16, 13) (7, 4) (3, 0) (4, 1) (5, 2)
16 - 13 = 3 7 - 4 = 3 3 - 0 = 3 4 - 1 = 3 5 - 2 = 3

Ils ont tous une propriété commune: le premier terme est supérieur au second et la différence est 3. Ce sont des couples (a, b) tels que :

$$a - b = 3$$

Bien sûr, il n'est pas question d'écrire *tous* les couples ayant cette propriété. Mais on peut imaginer leur *ensemble*; il est **infini**.

En 6^e, cet ensemble a été désigné par 3⁺.

$$3^+ = \{(3, 0); (4, 1); (5, 2); (6, 3); (7, 4); \dots; (125, 122); \dots\}$$

3⁺ est un **entier**.

② Trouve des couples de naturels (m, n) tels que n soit supérieur à m et n - m = 2. Exemple: (4, 6).

L'ensemble des couples ayant cette propriété est désigné par 2⁻.

2⁻ est un **entier**.

③ Voici ci-dessous un tableau pour représenter des éléments de l'ensemble N x N, c'est-à-dire des couples de naturels.

Les couples écrits en rouge conduisent à un même entier: lequel? 3⁺

Même question pour les couples écrits en noir. 2⁻

Écris sur le tableau avec des couleurs différentes des couples éléments de 3⁻, puis des couples éléments de 0, des couples éléments de 4⁺.

...									
6				(3, 6)	(4, 6)				
5			(2, 5)	(3, 5)					
4		(1, 4)	(2, 4)					(7, 4)	
3	0, 3	(1, 3)		(3, 3)				(6, 3)	
2	(0, 2)		(2, 2)				(5, 2)		
1		(1, 1)			(4, 1)				
0	(0, 0)			(3, 0)					
	0	1	2	3	4	5	6	7	...

1^{er} terme du couple