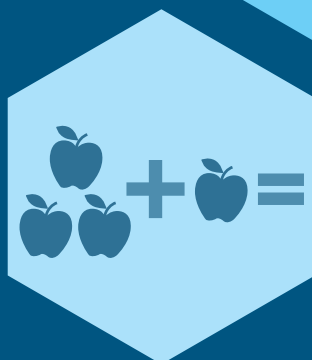
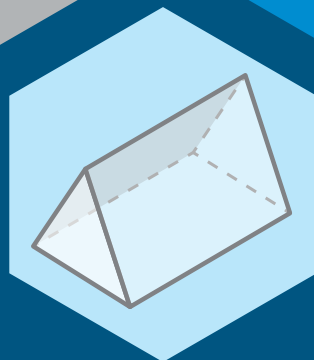


2^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

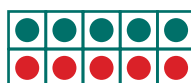
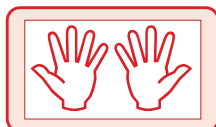
Représentation des nombres naturels

Terminologie liée au concept mathématique

Nombre naturel. Nombre qui appartient à l'ensemble $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$.

Représenter. Illustrer un concept mathématique à l'aide de matériel de manipulation, d'un diagramme, d'une image, de symboles ou de situations de la vie quotidienne.

Exemple : 10, dix, $10 = 4 + 6$



Composer des nombres. Combiner des nombres pour en créer un autre.

Note : On peut composer un nombre en fonction de ses parties ou de sa valeur de position. Les nombres peuvent être composés en combinant au moins deux nombres pour créer un plus grand nombre.

Exemple : 30, 20 et 5 se combinent pour faire 55.

Décomposer des nombres. Représenter un nombre sous la forme d'une somme ou d'un produit.

Note : Les nombres peuvent être composés et décomposés de diverses façons, y compris à l'aide de la valeur de position.

Les nombres peuvent être décomposés en les représentant comme une composition d'au moins deux nombres plus petits.

Lorsqu'un nombre est décomposé puis recomposé, la quantité reste inchangée. C'est le principe de conservation du nombre.


Décomposer les nombres et les quantités en petites parties (décomposition) et les réassembler autrement (composition) font ressortir les relations entre les nombres et permettent de développer le sens du nombre.

Exemple : $165 = 100 + 60 + 5$ $50 + 50 + 50 + 15 = 165$

Lire des nombres. La lecture des nombres permet de les interpréter comme des quantités lorsqu'ils sont exprimés en mots ou en chiffres, ou représentés à l'aide de matériel concret ou de modèles.

Note : En 2^e année, les élèves doivent être en mesure d'utiliser des mots et des nombres pour décrire des quantités représentées concrètement jusqu'à 200.

Valeur de position. Valeur d'un chiffre faisant partie d'un nombre. La valeur dépend de la position ou de la place du chiffre dans le nombre. Par exemple, dans le



nombre 107, le chiffre 1 vaut 100 et le chiffre 7 vaut 7. On peut aussi affirmer que dans 107, il y a 1 centaine et 7 unités, 10 dizaines et 7 unités ou 107 unités.

Note : Chaque chiffre correspond à une valeur de position.

Chaque position correspond à une valeur 10 fois supérieure à celle de la position à sa droite.

Il existe plusieurs façons de décomposer un nombre à l'aide de la valeur de position, et elles aident grandement à comprendre les liens entre les valeurs de position et à approfondir le sens du nombre.

Outils. Matériel varié qui soutient l'apprentissage des concepts mathématiques; comprend le matériel de manipulation concret ou numérique, les modèles, les calculatrices et les technologies informatiques.

Modèles. Représentation structurée qui illustre une idée mathématique comme un Rekenrek et qui démontre la valeur de position et les points d'ancrage de 5 et 10. Les jetons bicolores peuvent être utilisés pour montrer les relations entre les nombres, et une droite numérique montre l'ordre de grandeur des nombres. Les modèles mathématiques peuvent rendre les concepts mathématiques plus faciles à comprendre.

Note : Afin de représenter des quantités de 0 à 100, il est recommandé d'utiliser des modèles comme le cadre à 10 cases, le Rekenrek, des jetons bicolores, des cubes emboîtables et des pièces de monnaie et des billets.

Afin de représenter des quantités au-delà de 100, il est recommandé d'utiliser des modèles comme la droite numérique, le matériel de base 10 et les billets d'argent.

Matériel de base 10. Modèles tridimensionnels conçus pour représenter des unités, des dizaines, des centaines et des milliers proportionnellement. Dix unités (petits cubes) sont combinées pour faire une dizaine (1 bâtonnet), 10 bâtonnets sont combinés pour faire une centaine (1 planchette) et 10 planchettes sont combinées pour faire 1 millier (1 gros cube). Le matériel a été développé pour aider les élèves à comprendre le concept de valeur de position et les opérations avec des nombres.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Il y a 157 pommes de terre dans un gros sac en jute. On doit vider le sac afin de l'utiliser pour la course « Sac à patates ».

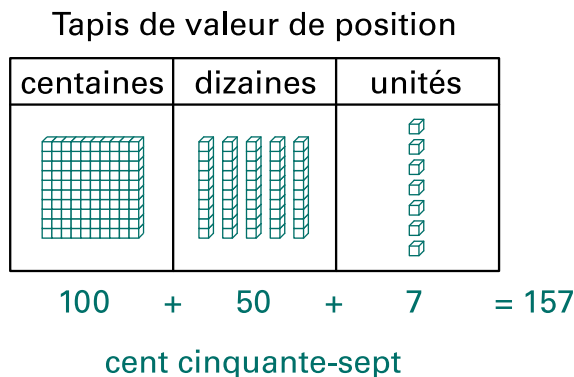
Représente la quantité de pommes de terre de deux différentes façons.



STRATÉGIE 1

Représentation effectuée en utilisant la valeur de position et le matériel de base 10

1^{re} façon :

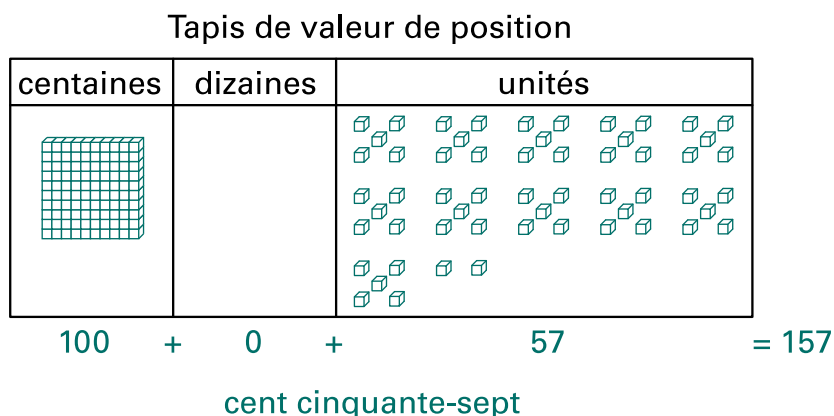


Je décompose 157 en utilisant la valeur de position. Je dépose 1 centaine dans la colonne des centaines, 5 dizaines dans la colonne des dizaines et 7 unités dans la colonne des unités.

$$100 + 50 + 7 = 157$$

Le nombre écrit en mots est « cent cinquante-sept ».

2^e façon :



Je peux décomposer 157 d'une autre façon : $157 = 1$ centaine, 0 dizaine et 57 unités.

Je dépose 1 centaine dans la colonne des centaines, je ne dépose aucune dizaine dans la colonne des dizaines et je dépose 57 unités dans la colonne des unités.

$$100 + 0 + 57 = 157$$

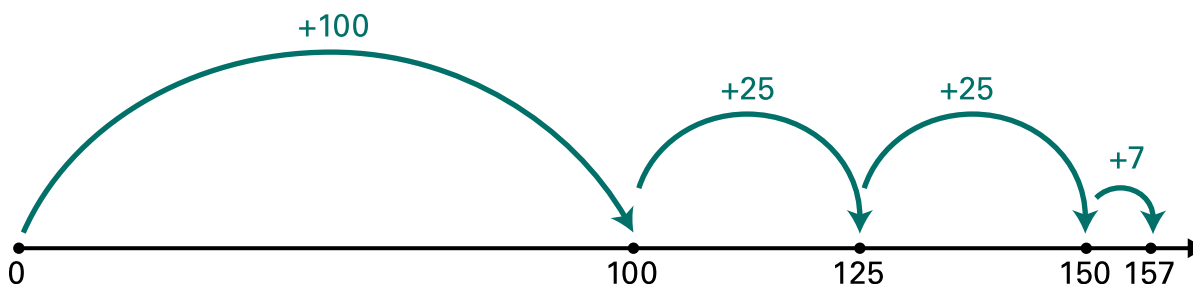
Le nombre écrit en mots est « cent cinquante-sept ».



STRATÉGIE 2

Représentation effectuée en faisant des bonds sur une droite numérique ouverte

1^{re} façon :



Je décompose 157 en faisant des bonds sur une droite numérique.

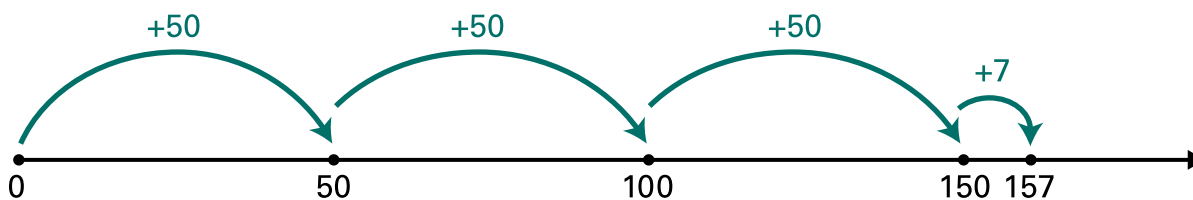
Je fais 4 bonds : 1 bond de 100, 2 bonds de 25 et un dernier bond de 7.

$$157 = 100 + 25 + 25 + 7$$

100, 125, 150, 157

Le nombre écrit en mots est « cent cinquante-sept ».

2^e façon :



Je décompose 157 en faisant des bonds sur une droite numérique.

Je fais 4 bonds : 3 bonds de 50 et 1 bond de 7.

$$50 + 50 + 50 + 7 = 157$$

50, 100, 150, 157

Le nombre écrit en mots est « cent cinquante-sept ».

EXEMPLE 2

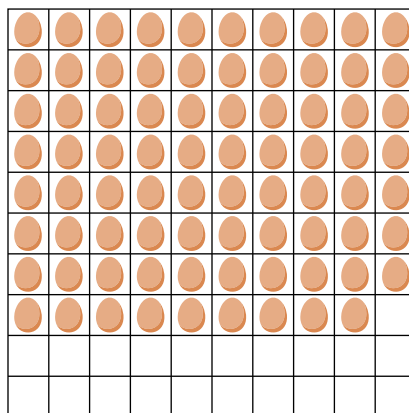
L'école a besoin d'œufs pour « La course à l'œuf sur la cuillère ».

Voici une représentation des œufs requis pour donner la chance à tous les élèves de participer.

Combien y a-t-il d'œufs dans les cases?

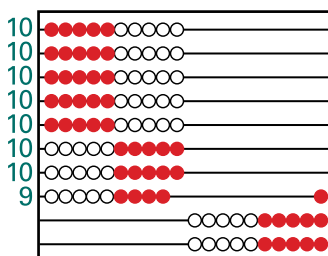
Représente la même quantité d'une autre façon.

Écris la quantité à l'aide de nombres et de mots.



STRATÉGIE 1

Représenter une quantité à l'aide du modèle de Rekenrek



Je compte 79 œufs dans la grille.

Je représente 79 avec un Rekenrek en glissant 7 rangées de 10 perles et une autre rangée de 9 perles.

J'ai composé le nombre « 79 ».

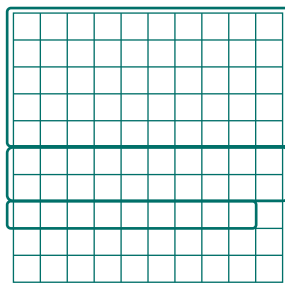
Nombres : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 9 = 79$

Mots : soixante-dix-neuf



STRATÉGIE 2

Représenter une quantité à l'aide d'une grille de carrés



Je compte 79 œufs dans la grille.

Je compose 79 en encerclant 50 cases, ensuite 20 cases, puis 9 cases.

Nombres : $50 + 20 + 9 = 79$

Mots : soixante-dix-neuf