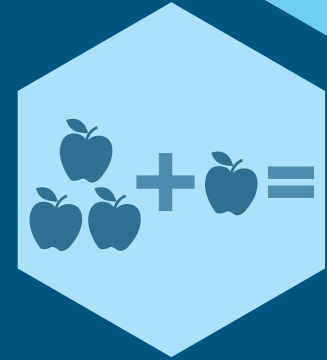
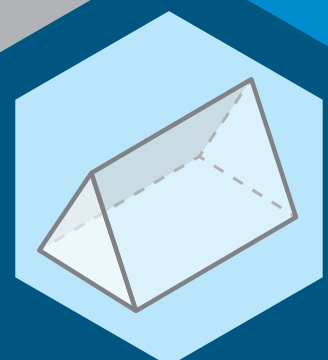


5^e
année

En avant, les maths!

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

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

Addition de nombres naturels,
de nombres décimaux et de fractions

Terminologie liée au concept mathématique

Somme. Résultat d'une addition qui représente le total ou le tout.

Problème d'ajout. Problème qui implique une action implicite ou directe où la quantité initiale augmente d'une quantité particulière.

Problème de réunion. Problème qui implique une relation statique (aucune action) entre un ensemble et deux sous-ensembles.

Algorithme d'addition. Séries de calculs pour effectuer une addition.

Exemple :

$$30\ 078 + 12\ 023 = ?$$

$$30\ 075 + 12\ 025 = 42\ 100$$

$$42\ 100 + 3 - 2 = 42\ 101$$

$$30\ 078 + 12\ 023$$
$$42\ 000 + 90 + 11 = 42\ 101$$

$$\begin{array}{r} 30\ 078 \\ + 12\ 023 \\ \hline 40\ 000 \\ 2\ 000 \\ 90 \\ 11 \\ \hline 42\ 101 \end{array}$$

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Une famille de Toronto se rend à Vancouver en voiture pour découvrir la beauté des paysages canadiens. Le premier jour, ils parcourent 1510 km. Le deuxième jour, ils parcourent 1334 km et le troisième jour, ils parcourent 972 km. Combien de kilomètres auront-ils parcourus en tout?

Estimation

$$\begin{aligned}1510 \text{ km} + 1334 \text{ km} + 972 \text{ km} &\approx 2\,000 + 1\,000 + 1\,000 \\ &\approx 4\,000\end{aligned}$$



STRATÉGIE 1

Addition effectuée à l'aide de la décomposition des termes

Pour trouver le nombre total de kilomètres parcourus, j'additionne les trois distances :

$$1510 \text{ km} + 1334 \text{ km} + 972 \text{ km}$$

$$1510 + 1334 + 972 = ?$$

$$1\,000 + 500 + 10 + 1\,000 + 300 + 30 + 4 + 900 + 70 + 2$$

$$2\,000 + 1\,700 + 110 + 6$$

$$2\,000 + 1\,700 + 110 + 6$$

$$3\,700 + 116$$

$$3\,816$$

La famille aura parcouru 3 816 km en tout.



STRATÉGIE 2

Addition effectuée à l'aide d'un algorithme usuel

Pour trouver le nombre total de kilomètres parcourus, j'additionne les trois distances : 1510 km + 1334 km + 972 km à la verticale en m'assurant de bien aligner les unités, les dizaines, les centaines et les unités de mille.

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \\ 1510 \\ 1334 \\ + 972 \\ \hline 3816 \end{array}$$

La famille aura parcouru 3 816 km en tout.

EXEMPLE 2

À la pépinière près de chez moi, il y a plusieurs arbres à vendre. Le pépiniériste m'a dit qu'il y avait 24 792 conifères et 11 208 feuillus parmi ces arbres. Combien d'arbres ont-ils à la pépinière?

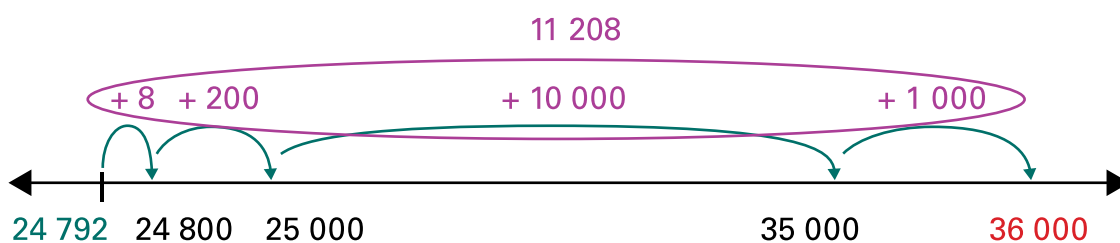
Estimation

$$\begin{aligned} 24\,792 + 11\,208 &\approx 25\,000 + 10\,000 \\ &\approx 35\,000 \end{aligned}$$

STRATÉGIE 1

Addition effectuée à l'aide de la droite numérique

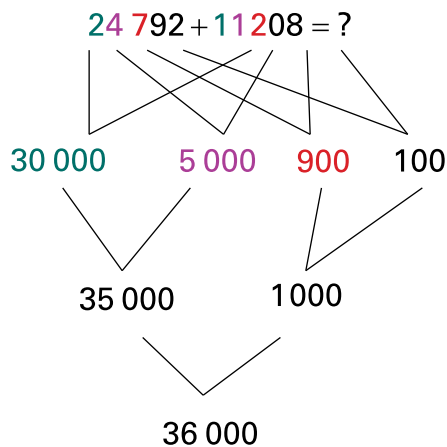
$$24\,792 + 11\,208 = ?$$



Il y a 36 000 arbres à la pépinière.

STRATÉGIE 2

Addition effectuée à l'aide d'un algorithme



Il y a 36 000 arbres à la pépinière.

EXEMPLE 3

Une pâtisserie produit son propre miel pour préparer ses baklavas. Les propriétaires ont recueilli 4,63 kg de miel dans une première ruche, 5,97 kg dans une deuxième ruche et 6,40 kg dans la dernière ruche. Combien de miel ont-ils recueilli en tout?

Estimation

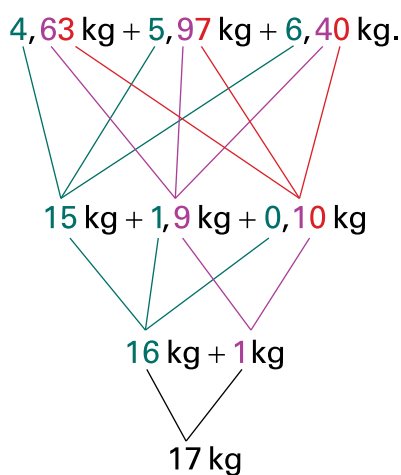
$$4,63 + 5,97 + 6,40 \approx 5 + 6 + 6 \\ \approx 17$$



STRATÉGIE 1

Addition effectuée à l'aide d'un algorithme

Pour trouver la quantité totale de miel, j'additionne les trois quantités :



Les propriétaires ont recueilli 17 kg de miel.



STRATÉGIE 2

Addition effectuée en regroupant selon la valeur de position

Pour trouver la quantité totale de miel, j'additionne les trois quantités :

$$4,63 \text{ kg} + 5,97 \text{ kg} + 6,40 \text{ kg}.$$

dizaines	unités,	dixièmes	centièmes
	4,	6	3
	5,	9	7
	6,	4	0
1	5, 1, 0,	9 1	0

$$15 + 1,9 + 0,10 = 16 + 1 \\ = 17$$

Les propriétaires ont recueilli 17 kg de miel.

EXEMPLE 4

Depuis que Patricia a appris que le chocolat noir est meilleur pour la santé que le chocolat au lait, elle se permet d'en manger un peu plus souvent. Voici la quantité d'une barre qu'elle a mangée cette semaine : lundi $\frac{3}{15}$, mercredi $\frac{2}{15}$, jeudi $\frac{3}{15}$ et samedi $\frac{4}{15}$. Quelle fraction de la barre de chocolat noir aura-t-elle mangé en 4 jours?

STRATÉGIE 1

Addition effectuée à l'aide d'un algorithme

Pour trouver la quantité de chocolat qu'elle aura mangé en 4 jours, j'additionne les fractions.

$$\frac{3}{15} + \frac{2}{15} + \frac{3}{15} + \frac{4}{15}$$

Puisque tous les dénominateurs sont des quinzièmes, j'additionne les numérateurs.

$$3 + 2 + 3 + 4 = 12$$

Elle aura mangé $\frac{12}{15}$ ou $\frac{4}{5}$ de la tablette de chocolat en 4 jours. Il reste $\frac{3}{15}$ ou $\frac{1}{5}$ de la tablette.

STRATÉGIE 2

Addition effectuée à l'aide du modèle de surface

lundi $\frac{1}{15}$	merc. $\frac{1}{15}$	jeudi $\frac{1}{15}$	sam. $\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$
lundi $\frac{1}{15}$	merc. $\frac{1}{15}$	jeudi $\frac{1}{15}$	sam. $\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$
lundi $\frac{1}{15}$	jeudi $\frac{1}{15}$	sam. $\frac{1}{15}$	sam. $\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$

Elle aura mangé $\frac{12}{15}$ ou $\frac{4}{5}$ de la tablette de chocolat en 4 jours. Il reste $\frac{3}{15}$ ou $\frac{1}{5}$ de la tablette.