

## Relier les concepts fondamentaux en mathématiques avec mathies.ca

Il existe cinq catégories de compétences mathématiques fondamentales décrites dans [Mettre l'accent sur les éléments fondamentaux en mathématiques - Guide à l'intention du personnel enseignant](#). Vous trouverez ci-dessous plusieurs exemples d'utilisation des outils et des jeux de mathématiques pour chaque catégorie. Remarque, les jeux de mathies sont disponibles en anglais seulement.

Développer le sens du nombre : comprendre et utiliser les nombres (c.-à-d. pouvoir lire, compter, dénombrer, représenter, ordonner, estimer, comparer, composer, décomposer et recomposer des nombres).

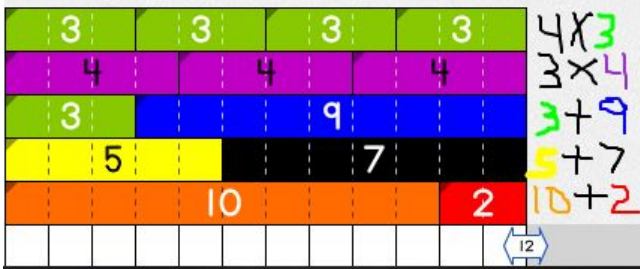
Les élèves peuvent utiliser le *Tableau des nombres* pour s'exercer à compter, dénombrer et à compter par intervalles.

Demander aux élèves de déterminer les nombres manquants sur le tableau.

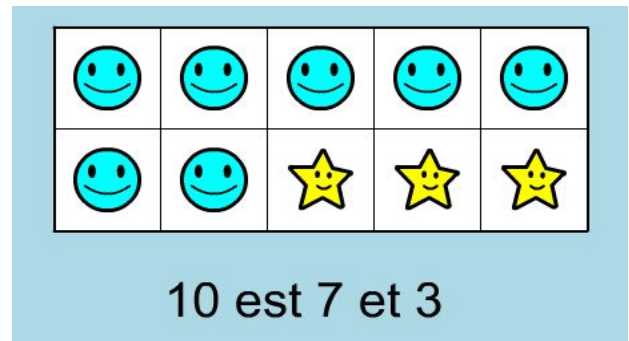


L'outil *Réglettes plus* est idéal pour décomposer des nombres.

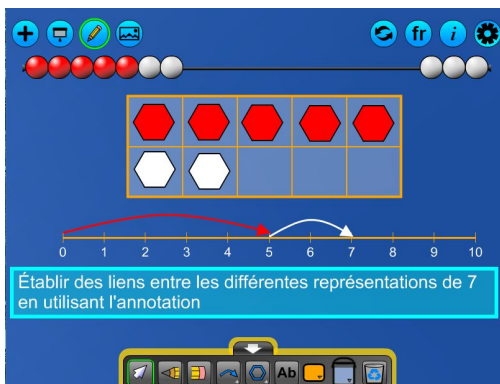
Quelques façons de faire 12



L'*outil d'ensemble* peut être utilisé pour représenter et composer des nombres.



Les objets d'annotation, incorporés dans de nombreux outils de mathies (par exemple, *Rekenrek*), peuvent être utilisés pour créer des représentations supplémentaires, permettant ainsi aux élèves de voir plusieurs représentations dans le même espace de travail.



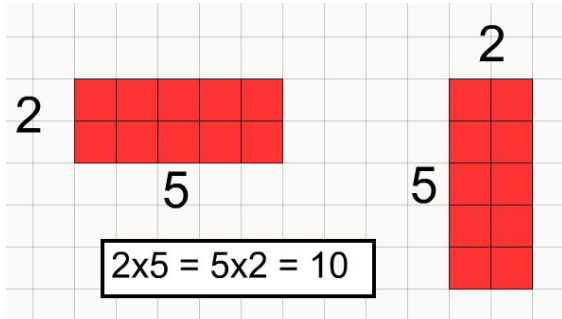
Plusieurs jeux tels que les *jeux d'associations Nombres naturels et Fractions* peuvent être utilisés pour pratiquer à reconnaître et à établir des relations entre les représentations.



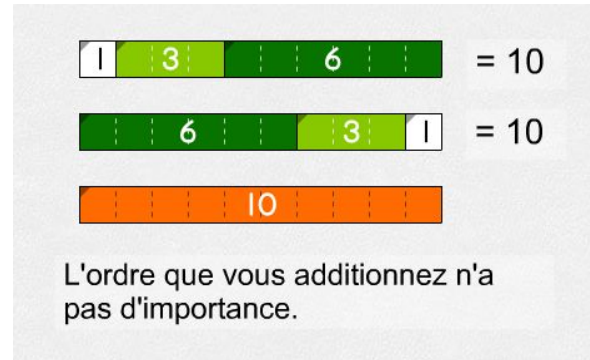
Reconnaître et utiliser les propriétés des opérations : comprendre les propriétés des opérations afin de développer des stratégies efficaces pour maîtriser les faits mathématiques et effectuer des calculs.

L'utilisation d'outils pour créer des représentations visuelles interactives permet aux élèves de mieux comprendre les propriétés des opérations.

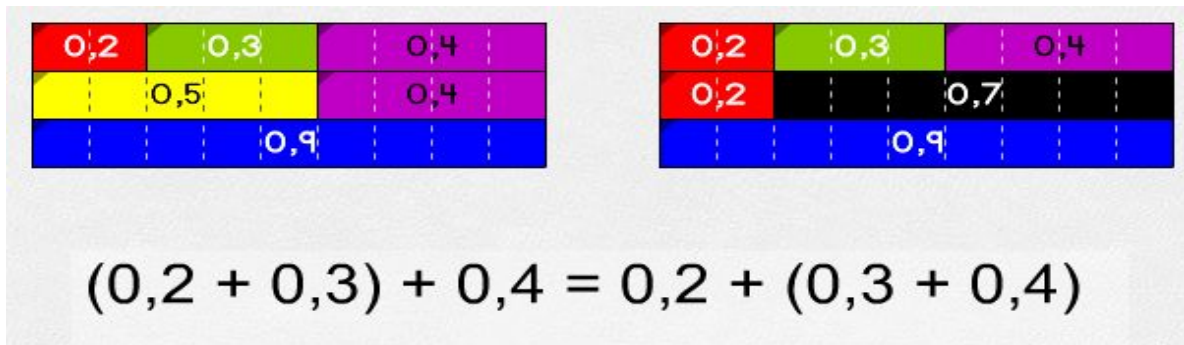
L'outil *Tuiles de couleur* est utilisé pour représenter visuellement la propriété de la commutativité de la multiplication.



L'outil *Réglettes plus* est utilisé pour renforcer des propriétés d'addition.

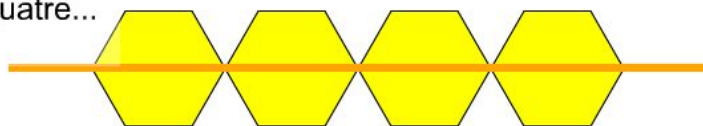


L'outil *Réglettes plus* sert à illustrer la propriété de l'associativité de l'addition.



L'outil *Blocs mosaïques* sert à démontrer la propriété de la commutativité de la multiplication (p. ex.,  $\frac{1}{2} \times 4 = 4 \times \frac{1}{2}$ ).

La moitié des quatre...



...équivalent



...à quatre groupes de moitié.

Maîtriser les faits numériques : comprendre et se rappeler des faits numériques, en ayant recours à des stratégies de rappel variées.

Comprendre et se rappeler des faits numériques peuvent être renforcés en utilisant des outils tels que le *Tableau des nombres* pour la pratique. Demander aux élèves de commencer par cacher toutes les cartes du tableau. Choisir un fait de multiplication. Déterminer le produit. Retourner la carte correspondante pour vérifier.

X	↻ 1	↻ 2	↻ 3	↻ 4	↻ 5	↻ 6	↻ 7
↻ 1	mathies	mathies	mathies	mathies	5	mathies	mathies
↻ 2	mathies	mathies	mathies	8	mathies	mathies	mathies
↻ 3	mathies	mathies	9	mathies	mathies	mathies	mathies
↻ 4	mathies	8	mathies	16	mathies	mathies	mathies
↻ 5	5	mathies	mathies	mathies	25	mathies	mathies
↻ 6	mathies	mathies	mathies	mathies	mathies	36	mathies
↻ 7	mathies	mathies	mathies	mathies	mathies	mathies	mathies

Les jeux peuvent également être utilisés pour engager les élèves et fournir des opportunités pour la pratique. *Attraper une balle (Opérations)* fournissent une rétroaction immédiate, incorpore l'outil d'annotation afin que les élèves puissent illustrer la stratégie utilisée et, une fois le jeu est terminé, fournit des représentations visuelles facilitant la compréhension des opérations.

Attraper une balle : multiplication Produits 50 à 100

Passons en revue!

$9 \times 6 = ?$

9 bonds d'une longueur de 6 est ? ➡

Développer les compétences en calcul mental : effectuer mentalement des calculs sans l'aide, ou presque, de papier-crayon et de calculatrices.

L'utilisation d'outils visuels lors de l'apprentissage d'opérations mathématiques permet aux élèves de s'appuyer sur ces modèles et visualisations mentales pour effectuer des calculs mentaux.

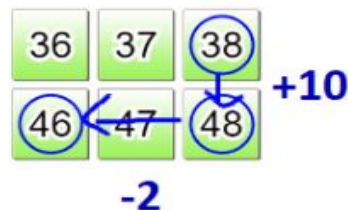
Une stratégie utile de calcul mental consiste à décomposer les valeurs en beaux nombres, puis à utiliser la propriété d'associativité pour additionner les valeurs dans un ordre différent. L'*outil d'ensemble* utilise un code de couleurs pour aider les élèves à voir la décomposition des nombres.

The diagram shows two groups of smiley faces. The first group has 23 green smiley faces arranged in two rows of five and one row of three. The second group has 16 smiley faces: 10 pink (two rows of five) and 6 cyan (one row of five and one single). Below the smiley faces, the calculation is written as follows:

$$\begin{aligned} 23 + 16 &= 20 + 3 + 10 + 6 \\ &= 30 + 9 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Une autre stratégie utile est la compensation dans l'addition (additionner d'un côté et puis soustraire le même montant de l'autre). Le *Tableau des nombres* est utilisé pour illustrer cette stratégie.

penser à  $38 + 8$   
comme  $38 + (8 + 2) - 2$   
ou  $38 + 10 - 2$ .



La distributivité de la multiplication est utile pour calculer  $6 \times 7$ , ce qui peut être considéré comme 6 groupes de 7. Le *Rekenrek* affiche naturellement le 7 comme  $5 + 2$ , ce qui permet de diviser le calcul en  $6 \times 5$  plus  $6 \times 2$ . C'est une stratégie utile pour de nombreux produits.

The screenshot shows a Rekenrek tool with 6 rows of beads. Each row has 5 red beads and 2 white beads. To the right, a white box contains the following handwritten calculation:

$$\begin{aligned} 6 \times 5 &= 30 \\ \text{et} \\ 6 \times 2 &= 12 \\ \text{alors} \\ 6 \times 7 &= 42 \end{aligned}$$

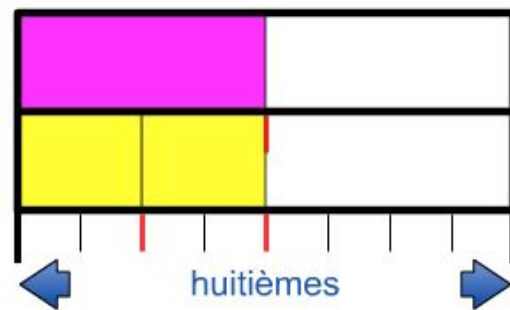
Développer le sens des opérations : effectuer des calculs de manière efficace, avec efficacité et précision et en démontrant une bonne compréhension des faits numériques, des propriétés des opérations et de leur application à la résolution de problèmes.

Les outils mathématiques fournissent des espaces de travail interactifs où les élèves peuvent représenter et résoudre des problèmes qui les obligent à appliquer leurs compétences en sens du nombre et offrent la possibilité de développer leur maîtrise des opérations.

L'*outil Monnaie* peut être utilisé pour simuler des achats, déterminer la monnaie et comparer les montants.



La maîtrise des opérations sur les fractions peut être renforcée à l'aide de l'*outil Bandes de fractions*. Les modèles visuels construisent également une compréhension intuitive de l'équivalence.



Il est possible de mettre en pratique des faits de multiplication lors de la résolution de problèmes fondés sur les proportions et des rapports. Voir l'exemple ci-dessous.

La grand-mère de Paul fait une courtepoinette. Pour chaque 2 pièces jaunes dans la courtepoinette, il y a 3 pièces vertes.

S'il y a 60 pièces dans la courtepoinette, combien sont jaunes et combien sont vertes?

L'*outil Réglettes+* est utilisé pour représenter et résoudre ce problème.

