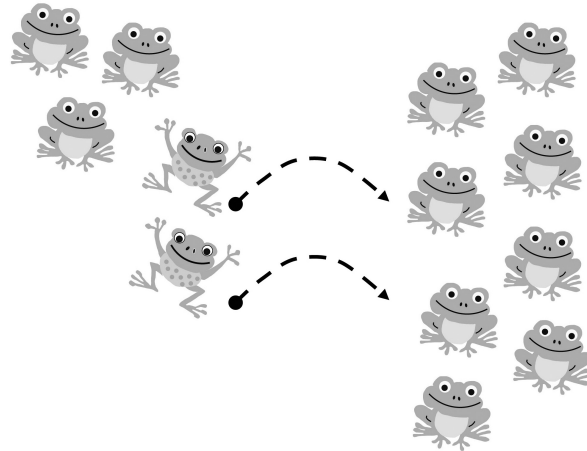


## Activité 17 L'addition : modifier les termes sans changer la somme

Niveaux  
scolaires

- Québec et provinces de l'Est : 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années
- Ontario et provinces de l'Ouest et du Nord canadien : 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années



**En quoi les phrases mathématiques qui décrivent l'ensemble des grenouilles sont-elles semblables après le déplacement des deux grenouilles ?  
En quoi sont-elles différentes ?**



### Présentation du concept ou du processus

De nombreuses paires de nombres peuvent être additionnées et donner la même somme. En analysant ces paires, il apparaît clairement que si l'un des termes augmente, le second diminue dans la même mesure. Il s'agit là d'un exemple de l'associativité de l'addition<sup>2</sup>. Par exemple :  $9 + 2 = 7 + 4$ . Remarquez qu'étant donné que le premier terme diminue de 2 unités, le second augmente de 2. En somme, les éléments sont divisés en deux ensembles et les éléments du premier ensemble passent dans le second ensemble.

Un autre outil qui peut s'avérer utile afin de démontrer cette propriété est la table d'addition. Les nombres qui forment la diagonale traversant la table du coin inférieur gauche au coin supérieur droit sont tous égaux. Prenez par exemple la diagonale « 5 ». Ce nombre est le résultat des additions suivantes :  $4 + 1 = 3 + 2 = 2 + 3 = 1 + 4$ . On peut facilement observer que l'un des termes de l'addition diminue tandis que l'autre augmente de la même valeur. Le nombre « 4 » devient « 3 » pendant que le nombre « 1 » devient « 2 » ; le nombre « 3 » devient « 2 » pendant que le nombre « 2 » devient « 3 », etc. :

2. Note de l'adaptatrice : La propriété d'associativité de l'addition est une notion prévue au programme du 2<sup>e</sup> cycle du primaire. La présente activité permet d'en apprivoiser le concept.

+	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

Les questions portant sur l'association des termes additionnés dans une même somme devraient porter principalement sur les raisons qui expliquent pourquoi et comment modifier ces termes afin de simplifier le calcul de la somme. Par exemple, savoir que  $8 + 5 = 10 + 3$  rend ce calcul bien plus facile. Dans les deux cas, la somme demeure la même, car des éléments ne font que se déplacer d'un ensemble à l'autre; le total ne change jamais.

L'illustration présentée au début de l'activité met l'accent sur le fait que l'un des termes diminue dans la même mesure que le second augmente, qu'il s'agit tout simplement d'une réorganisation des quantités et que le total ne change jamais.

### Questions complémentaires

Autres questions associées à l'illustration à inclure dans une conversation portant sur celle-ci :

- **En quoi la phrase mathématique serait-elle différente si 4 grenouilles avaient changé de côté?** (Nous voulons que les élèves prennent conscience que le premier terme diminuerait de 4 au lieu de 2 et que le second augmenterait de 4 unités au lieu de 2. La somme demeurerait la même.)
- **Pourquoi la somme est-elle la même dans les deux phrases mathématiques?** (Nous voulons que les élèves prennent conscience que le nombre total de grenouilles ne change pas, que même si les éléments de l'ensemble changent, ce dernier, donc la somme, demeure inchangé.)
- **Dans l'addition, quel nombre a diminué et de combien? Quel nombre a augmenté, et de combien?** (Nous voulons que les élèves remarquent que l'augmentation de l'un des termes correspond à la diminution de l'autre.)
- **Pourquoi les phrases mathématiques  $5 + 8$  et  $3 + 10$  donnent-elles la même réponse? En quoi pourrait-il être utile de remplacer  $5 + 8$  par  $3 + 10$ ?** (Nous voulons que les élèves découvrent pourquoi il est utile de remplacer ces deux termes, et qu'il est plus rapide de calculer cette addition de cette façon, à l'aide d'un tableau des nombres de 1 à 100 par exemple. Cette façon de faire facilite le calcul mental.)

### Approfondissement

Demandez aux élèves de dresser une liste de phrases mathématiques différentes pour obtenir une somme de 14, puis d'expliquer ce qu'ils ont remarqué à propos des diverses possibilités qu'ils ont choisies.

En quoi les phrases mathématiques qui décrivent l'ensemble des grenouilles sont-elles semblables après le déplacement des deux grenouilles ? En quoi sont-elles différentes ?

