

N7 : Démontrer une compréhension de la multiplication et de la division de nombres entiers, de façon concrète, imagée et symbolique.

Les mots de vocabulaires:

- un nombre entier positif
- un nombre entier négatif
- une paire nulle -7 et $+7$
- des nombres entiers opposés
- la propriété zéro
- la distributivité
- la commutativité
- un produit

$2, 3, \dots$
 $-2, -3, \dots$

$$4 \times (-3)$$

4 groupes de (-3),
soit $(-3) + (-3) + (-3) + (-3)$.

$$= -12$$

Il importe de se rappeler que les nombres entiers peuvent être multipliés dans n'importe quel ordre sans que cela modifie le produit (**propriété commutative**).

$$(-4) \times 5$$

Le visualiser comme 5 groupes de (-4)

$$(-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) = -20$$

$$5 \times (-4) = (-4) \times 5$$



des jetons

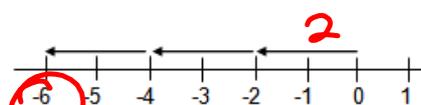
3 groupes de -2 = -6

est négatif

$$3 \times (-2) = -6$$

x = de

des droites numériques



La réponse

$$3 \times (-2) = -6$$

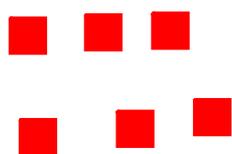
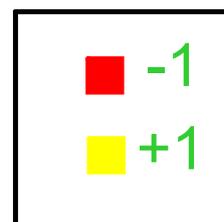
L'établissement de régularités peut aussi justifier le produit de deux nombres négatifs.

$$\begin{aligned}
 3 \times (-2) &= -6 \\
 2 \times (-2) &= -4 \\
 1 \times (-2) &= -2 \\
 0 \times (-2) &= 0 \\
 -1 \times (-2) &= 2 \\
 -2 \times (-2) &= ? \\
 -3 \times (-2) &= ?
 \end{aligned}$$

des jetons

$$(+2) \times (-3) =$$

+2 est un nombre entier positif
-3 est représenté par 3
carreaux rouge



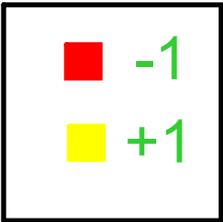
$$= -6$$



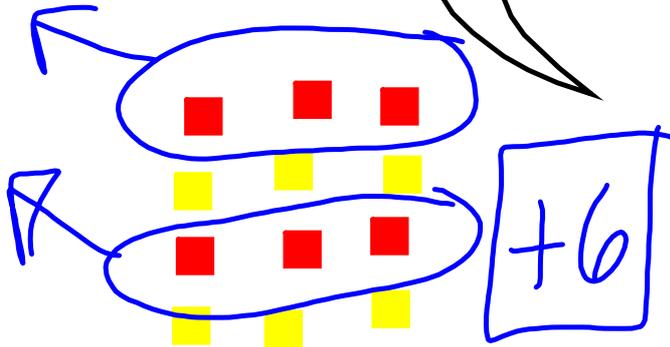
$(-2) \times (-3)$

↳ enlève 2 groupes de -3

-2 est un nombre entier négatif
 -3 est représenté par 3 carreaux rouges.
 Donc, il faut enlever 2 ensembles de 3 carreaux rouges.



Ajoute des paires nulles jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment de carreaux rouges à enlever



de Chenelière 8 page 65

Un carreau jaune représente +1, et un carreau rouge représente -1.



Ensemble, ils forment une paire nulle: $(+1) + (-1) = 0$

Tu peux aussi utiliser des carreaux de couleur pour représenter la multiplication de deux nombres entiers. Suppose que le cercle représente un « compte bancaire ».

Au départ, la valeur du compte est de zéro. Le premier nombre entier correspond à un dépôt (ajouter) ou à un retrait (enlever). Si le premier nombre entier est positif, ajoute des carreaux dans le cercle. Si le premier nombre entier est négatif, enlève des carreaux.

Le deuxième nombre entier indique le montant à ajouter ou à enlever.

- Effectue cette multiplication: $(+4) \times (+3)$

+4 est un nombre entier positif.

+3 est représenté par 3 carreaux jaunes.

Donc, ajoute 4 ensembles de 3 carreaux jaunes dans le cercle.

Il y a 12 carreaux jaunes dans le cercle.

Ils représentent +12.

Donc, $(+4) \times (+3) = +12$

$$(+4) \times (+3) = (+3) + (+3) + (+3) + (+3)$$

Fais 4 dépôts de +3.



- Effectue cette multiplication: $(+4) \times (-3)$

+4 est un nombre entier positif.

-3 est représenté par 3 carreaux rouges.

Donc, ajoute 4 ensembles de 3 carreaux rouges dans le cercle.

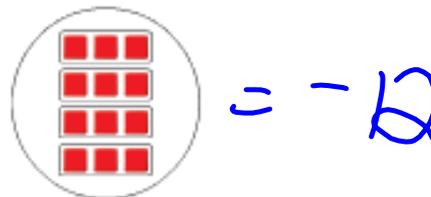
Il y a 12 carreaux rouges dans le cercle.

Ils représentent -12.

Donc, $(+4) \times (-3) = -12$

$$(+4) \times (-3) = (-3) + (-3) + (-3) + (-3)$$

Fais 4 dépôts de -3.



- Effectue cette multiplication: $(-4) \times (-3)$
 - 4 est un nombre entier négatif.
 - 3 est représenté par 3 carreaux rouges.

est négatif les paires nulles

Donc, enlève 4 ensembles de 3 carreaux rouges du cercle.

veut dire enlève

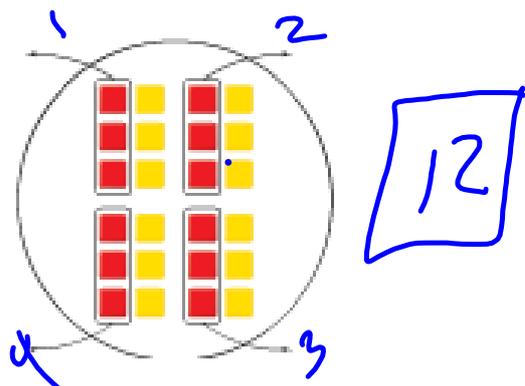
de Chenelière 8 page 66

Comme il n'y a pas de carreaux rouges dans le cercle, on ajoute des paires nulles jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment de carreaux rouges à enlever.

Fais \blacklozenge retraits de -3.

Ajoute 12 paires nulles.

Enlève 4 ensembles de 3 carreaux rouges.



Il reste 12 carreaux jaunes dans le cercle.

Ils représentent +12.

Donc, $(-4) \times (-3) = +12$

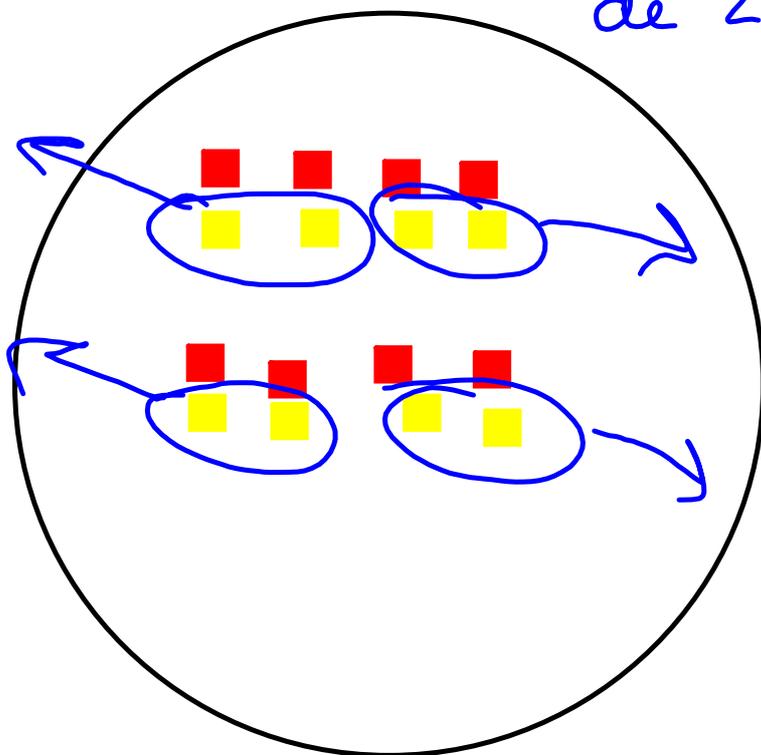
$$(-4) \times (2)$$

J'enlève 4 groupes de 2.

■ -1

■ +1

La réponse



-8

Est ce qu'on peut multiplier un nombre par 0?

Devoirs Rappel des connaissances

Nom _____ 8L1 9L2

Rappel des connaissances

Additionner des nombres entiers à l'aide de modèles **Révision éclair**

Un nombre entier peut être représenté par une flèche sur une droite numérique. Pour additionner des nombres entiers à l'aide d'une droite numérique, place les flèches représentant les nombres entiers « tête à queue ».

Exemple 1
Effectue l'addition : $(-4) + (+4)$

Solution
Fais de 0 sur la droite numérique.
Trace une flèche d'une longueur de 4 unités pointant vers la gauche (direction négative).
À partir de -4, trace une flèche d'une longueur de 4 unités pointant vers la droite (direction positive).
La pointe de la flèche est vis-à-vis -2.
Donc, $(-4) + (+4) = -2$.



On peut également représenter un nombre entier à l'aide de carreaux de couleur.
Un carreau rouge représente -1. Un carreau jaune représente +1.

$+1$ et -1 sont des **nombre entiers opposés**.
Les nombres entiers opposés ont la même grandeur et des signes opposés.
Ils se combinent pour former des **paires nulles**.
 $(+1) + (-1) = 0$

Pour additionner des nombres entiers à l'aide de carreaux de couleur, combine les carreaux qui représentent les nombres entiers. Enlève ensuite les paires nulles et compte les carreaux restants.

Exemple 2
Effectue l'addition : $(+5) + (-3)$

Solution
Représente +5 par 5 carreaux jaunes : 
Représente -3 par 3 carreaux rouges : 
Encerle les paires nulles.
Il reste 2 carreaux jaunes. Ils représentent +2.
Donc, $(+5) + (-3) = +2$

Vérifie tes connaissances

- Effectue chaque addition à l'aide d'une droite numérique.
a) $(+3) + (+5)$ b) $(-6) + (-11)$ c) $(+6) + (+3)$ d) $(+4) + (-2)$ e) $(-8) + (+5)$ f) $(-5) + (-8)$
- Effectue chaque addition à l'aide de carreaux de couleur.
a) $(-5) + (-6)$ b) $(+5) + (+1)$ c) $(-3) + (-6)$ d) $(-4) + (+2)$ e) $(-9) + (+9)$ f) $(-7) + (+2)$
- La température était de -5°C . Elle a augmenté de 8°C . Quelle est la température maintenant ? Utilise des nombres entiers pour résoudre le problème.