

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**
- **des nombres entiers opposés**
- **la propriété zéro**
- **la distributivité**
- **la commutativité**
- **un produit**

# Révision

feuille reproductible  
2.24a

## 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 :  $(-6) + (+4)$

#### Solution

Prends de 0 sur la droite numérique.

Trace une flèche d'une longueur de 6 unités pointant vers la gauche (direction négative).

À partir de  $-6$ , 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,  $(-6) + (+4) = -2$ .



On peut également représenter un nombre entier à l'aide de carreaux de couleur.

Un carreau rouge représente  $-1$ .

Un carreau jaune représente  $+1$ .

[R]

[J]

$+1$  et  $-1$  sont des nombres 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

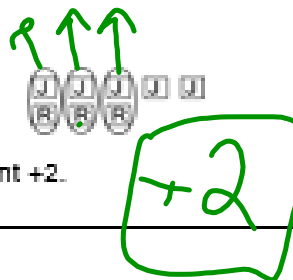
Représente  $+5$  par 5 carreaux jaunes :

Représente  $-3$  par 3 carreaux rouges :

Encerle les paires nulles.

Il reste 2 carreaux jaunes. Ils représentent  $+2$ .

Donc,  $(+5) + (-3) = +2$ .



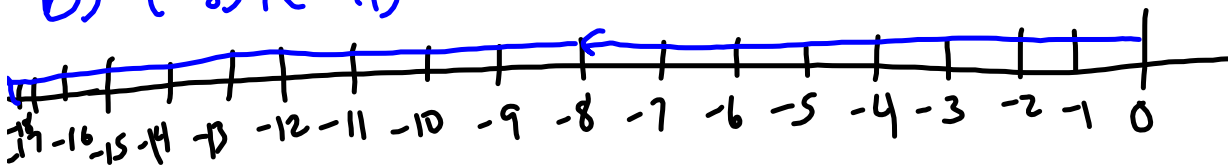
### Vérifie tes connaissances

- Effectue chaque addition à l'aide d'une droite numérique.
  - $(+3) + (+5)$
  - $(-8) + (-11)$
  - $(+6) + (+3)$
  - $(+4) + (-2)$
  - $(-8) + (+5)$
  - $(-5) + (+8)$
- Effectue chaque addition à l'aide de carreaux de couleur.
  - $(-5) + (-6)$
  - $(+5) + (+1)$
  - $(-3) + (-6)$
  - $(-4) + (+2)$
  - $(-9) + (+9)$
  - $(-7) + (+2)$
- 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.

a)  $(+3) + (+5) = 8$



b)  $(-8) + (-11) = -19$

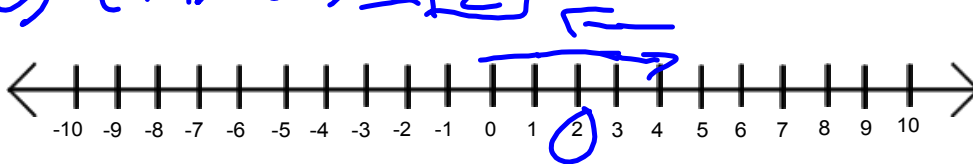


-19

c)  $(+6) + (+3) = 9$



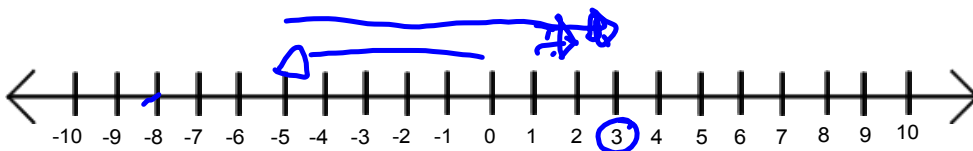
d)  $(+4) + (-2) = 2$



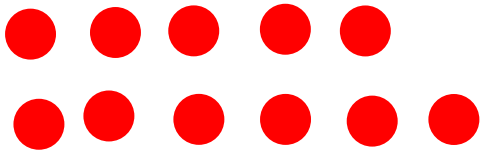
e)  $(-8) + (+5) = -3$



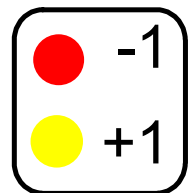
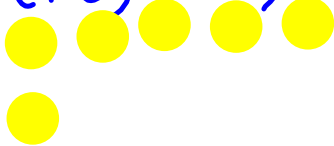
f)  $(-5) + (+8) = +3$



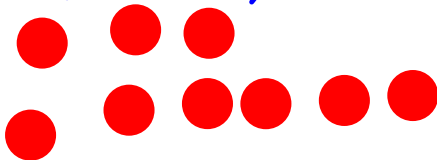
$$2 \text{ a) } (-5) + (-6) = \boxed{-11}$$



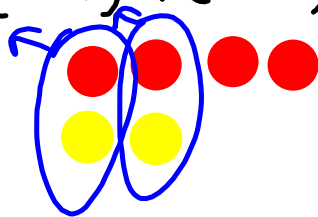
$$\text{b) } (+5) + (+1) = \boxed{+6}$$



$$\text{c) } (-3) + (-6) = \boxed{-9}$$

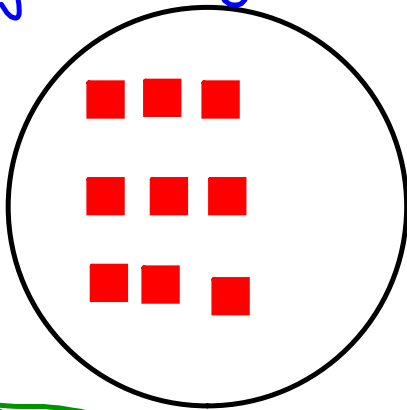


$$\text{d) } (-4) + (+2) = \boxed{-2}$$



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

J'ajoute 3 groupes de -3

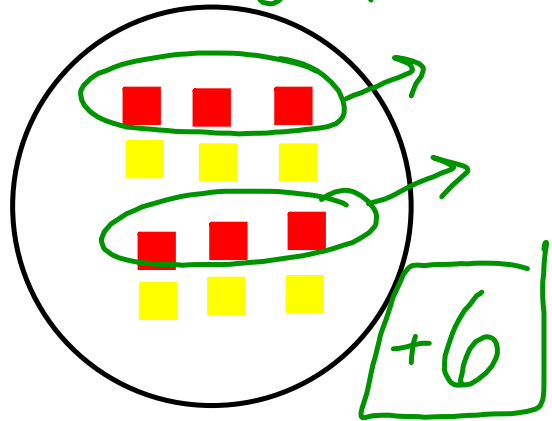


-9

■ -1  
■ +1

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

J'enlève 2 groupes de -3

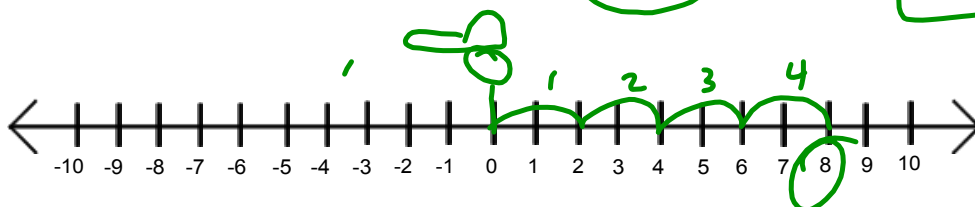


Quand les deux termes sont négatifs, on ajoute des paires nulles avant de commencer la question.

# de bonds  
Face la direction negative

Grandeur des bonds  
Marche en reculant.

$$(-4) \times (-2) = 8$$



# de bonds  
face la direction positive

Grandeur de les bonds  
Marche en reculant

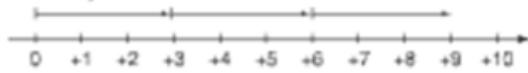
$$(+1) \times (-4)$$

-4

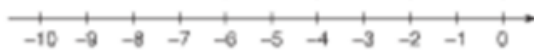


7. Quelle multiplication de nombres entiers est représentée par chaque droite numérique ? Détermine chaque produit.

a)



b)





$$\begin{array}{l} + \text{ et } + = + \\ - \text{ et } - = + \\ + \text{ et } - = - \\ - \text{ et } + = - \end{array}$$

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

+8

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

-6

## À ton tour

## Vérification

3. Chaque produit sera-t-il positif ou négatif? Comment le sais-tu?

- a)  $(-6) \times (+2)$     b)  $(+6) \times (+4)$   
 c)  $(+4) \times (-2)$     d)  $(-7) \times (-3)$

4. Détermine chaque produit.

- a)  $(+8)(-3)$     b)  $(-5)(-4)$   
 c)  $(-3)(+9)$     d)  $(+7)(-6)$   
 e)  $(+10)(-3)$     f)  $(-7)(-6)$   
 g)  $(0)(-8)$     h)  $(+10)(-1)$   
 i)  $(-7)(-8)$     j)  $(+9)(-9)$

5. a) Détermine le produit de chaque paire de nombres entiers.

- i)  $(+3)(-7)$  et  $(-7)(+3)$   
 ii)  $(+4)(+8)$  et  $(+8)(+4)$   
 iii)  $(-5)(-9)$  et  $(-9)(-5)$   
 iv)  $(-6)(+10)$  et  $(+10)(-6)$

b) Reporte-toi aux résultats de la partie a). L'ordre de multiplication des nombres entiers modifie-t-il le produit? Explique ta réponse.

6. Détermine chaque produit.

- a)  $(+20) \times (+15)$     b)  $(-30) \times (-26)$   
 c)  $(+50) \times (-32)$     d)  $(-40) \times (+21)$   
 e)  $(-60) \times (+13)$     f)  $(+80) \times (-33)$   
 g)  $(+70) \times (+47)$     h)  $(-90) \times (-52)$

## Mise en application

7. Détermine chaque produit.

- a)  $(+25) \times (-12)$     b)  $(-45) \times (+21)$   
 c)  $(-34) \times (-16)$     d)  $(-37) \times (+18)$   
 e)  $(+17)(+13)$     f)  $(+84)(-36)$   
 g)  $(-51)(-25)$     h)  $(+29)(+23)$

8. Transcris ces énoncés. Remplace  $\square$  par un nombre entier afin de rendre chaque énoncé vrai.

- a)  $(+5) \times \square = +20$   
 b)  $\square \times (-9) = +27$   
 c)  $(-9) \times \square = -54$   
 d)  $\square \times (-3) = +18$   
 e)  $\square \times (+5) = -20$   
 f)  $\square \times (-12) = +144$   
 g)  $\square \times (-6) = +180$   
 h)  $\square \times (-4) = +24$

