

TITRE DE LA LEÇON : CALCULS DANS \mathbb{Z} ET DANS \mathbb{D}

Discipline : Mathématiques

Sous-discipline : Algèbre

Niveau : Collège - Classe : Sixième

I-Addition et soustraction des nombres entiers relatifs

Activité : Monsieur MOUKAMBA invente un jeu dans lequel chacun peut gagner ou perdre des points. Par exemple, un gain de 3 points s'écrit $(+3)$ et une perte de 5 points s'écrit (-5) . Un gain de 3 points suivi d'une perte de 5 points s'écrit $(+3) + (-5)$ et le bilan correspond à une perte de 2 points. On peut écrire : $(+3) + (-5) = (-2)$

Recopie et complète le tableau de MOUKAMBA, qui correspond à quelques-unes des séquences de ce jeu.

			Bilan	Ecriture mathématique
1 ^{ère} séquence	Gain de 3pts	Perte de 5pts	Perte de 2pts	$(+3) + (-5) = (-2)$
2 ^{ème} séquence	Perte de 7pts	Gain de 11pts		
3 ^{ème} séquence	Gain de 6pts	Gain de 4pts		
4 ^{ème} séquence	Perte de 2pts	Perte de 3pts		

Je retiens

Règle 1 : Pour additionner deux nombres entiers ou décimaux relatifs de même signe, on fait l'addition et on garde le signe commun.

Exemples : $(-9) + (-2) = -9 - 2 = -11$; $(+5,5) + (+2,3) = +5,5 + 2,3 = +7,8$

Règle 2 : Pour additionner deux nombres entiers ou décimaux relatifs de signes contraires, on fait la soustraction et on garde le signe du plus grand nombre (en valeur absolue) .

Exemples : $(-3,2) + (+12,3) = -3,2 + 12,3 = +9,1$; $(+5) + (-7) = +5 - 7 = -2$.

Règle 3 : Pour soustraire un nombre entier ou décimal relatif, on ajoute son opposé

Exemples : $(-5) - (-11) = -5 + 11 = +6$;

$(-5) - (+11) = -5 - 11 = -16$; $(-15) - (-8) = -15 + 8 = -7$

Règle 4 : Pour calculer la somme algébrique de plusieurs nombres entiers relatifs, on peut changer la disposition des nombres, en regroupant les nombres positifs d'un côté et les nombres négatifs de l'autre.

Exemples : $(-2) + (+5) + (-7) + (+10) = -2 + 5 - 7 + 10 = -2 - 7 + 5 + 10$
 $= -9 + 15 = +6$



II-Multiplication et division des nombres entiers relatifs

Activité

Recopie te complète :

a) $(+5) \times (+6) = 5 \times (+6) = (+6) + (+6) + (+6) + (+6) + (+6) = \dots$

b) $(+4) \times (-5) = \dots \times (-5) = (\dots) + (\dots) + (\dots) + (\dots) = \dots$

Je retiens

Règle de signes :

— Le produit (ou le quotient) de deux nombres de même signe, est positif :

$$\begin{cases} - \times - = + \\ + \times + = + \end{cases}$$

$$\begin{cases} - \div - = + \\ + \div + = + \end{cases}$$

Exemples : $(-9) \times (-2) = +18$; $(+5) \times (+3) = +15$; $\frac{(-16)}{(-2)} = +8$

— Le produit (ou le quotient) de deux nombres de signes contraires, est négatif :

$$\begin{cases} - \times + = - \\ + \times - = - \end{cases} ; \begin{cases} - \div + = - \\ + \div - = - \end{cases}$$

Exemples : $(-9) \times (+2) = -18$; $(+5) \times (-2) = -10$; $\frac{(-36)}{(+4)} = -9$

Remarque

— Le produit (ou le quotient) d'un nombre entier par -1 , est égal à son opposé

Exemples : $(+5) \times (-1) = -5$; $\frac{+9}{-1} = -9$

— Le produit d'un nombre entier par 0 , est égal à 0 . On dit que 0 est un élément absorbant pour la multiplication. **Exemple :** $+5 \times 0 = 0$;

Exercice : Effectue les calculs suivants :

$$A = (-5) + (-8) - [(+3,2) - (+5) + (-2,1)]$$

$$B = (-3) - [(-5) + (+3) + (-2,1)] + [(+7) - (+11)]$$

$$C = (-3,42) + (-8,45) - (-5,4) + (-1) + 0.$$

$$D = (+3; 3) - (-4,6) + (-3,2) - (+15) + 2.$$

A large, empty white rectangular area with rounded corners, intended for writing or drawing.