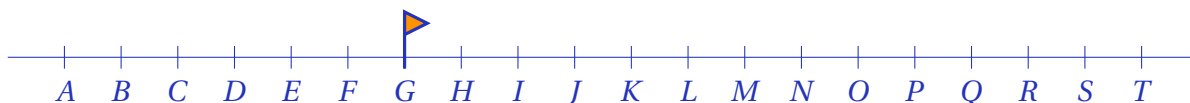



Objectifs :

- Additionner des nombres relatifs ;
- Soustraire des nombres relatifs ;
- Enchaînement d'additions et de soustractions de relatifs ;
- Comprendre et calculer une expression écrite sous forme simplifiée ;
- Utiliser des sommes de nombres relatifs pour modéliser et résoudre un problème.

Exemple n° 1. Lulu la tortue est un robot qui se déplace en répondant à deux instructions : Av pour avancer et Re pour reculer.

Pour chaque programme, on place lulu sur le départ repéré par la lettre *G* et on lance le programme.



On lui fait exécuter les programmes suivants, pour chacun indiquer la lettre à l'arrivée :

P_1 : AV(4) puis AV(2) : lettre *M*

P_2 : AV(5) puis RE(2) : lettre

P_3 : RE(6) puis AV(3) : lettre

P_4 : RE(1) puis RE(5) : lettre

En observant la lettre d'arrivée remplacer chaque programme par une seule instruction :

P_1 : AV(4) puis AV(2) revient à AV(6)

P_2 : AV(5) puis RE(2) revient à

P_3 : RE(6) puis AV(3) revient à

P_4 : RE(1) puis RE(5) revient à

Réécrire les programmes en remplaçant AV par un nombre positif, RE par un nombre négatif, le mot "puis" par une addition, l'expression "revient à" par un signe égal.

$$P_1 : (+4) + (+2) = (+6)$$

$$P_2 : \dots\dots\dots$$

$$P_3 : \dots\dots\dots$$

$$P_4 : \dots\dots\dots$$

Exemple n° 2. Recopier puis calculer

a) $(+6) + (+12)$

c) $(+4) + (-3)$

e) $(+7,9) + (-13,6)$

b) $(-9) + (-33)$

d) $(-76) + (+44)$

f) $(-44,2) + (+100)$

Exemple n° 3. Calculer les expressions suivantes :

$$A = (-4) + (+7) + (-12) + (+8)$$

$$B = (+13) + (-91) + (-25) + (+51) + (-9)$$

Exemple n° 4.

1. Compléter les calculs suivants en vous appuyant sur la définition d'une différence :

a) $(+5) + \dots = (+7)$

$(+7) - (+5) = \dots$

c) $(-4) + \dots = (-6)$

$(-6) - \dots = (-2)$

b) $(+19) + \dots = (+9)$

$(+9) - (+19) = \dots$

d) $(-1) + \dots = (+4)$

$\dots - (-1) = (+5)$

2. Compléter les additions suivantes, puis comparer avec les opérations de la question précédente, que remarque-t-on ?

a) $(+7) + \dots = (+2)$

b) $(+9) + \dots = (-10)$

c) $(-6) + \dots = (-2)$

d) $(+4) + \dots = (+5)$

Exemple n° 5. Effectuer les soustractions suivantes :

a) $(-10) - (-23)$

c) $(+34) - (-15)$

e) $(+4,3) - (+2,9)$

b) $(+12) - (+7)$

d) $(-7) - (-10)$

f) $(-12,5) - (-44)$

Exemple n° 6. Effectuer les calculs suivants. Quelle remarque peut-on faire ?

a) $(-42,7) - (+38,1)$

c) $(+5) - ((-4) - (+7))$

b) $(+38,1) - (-42,7)$

d) $((+5) - (-4)) - (+7)$

Exemple n° 7.

1. Calculer, en détaillant les étapes, l'expression suivante : $A = (+10) + (-15) + (+7) - (+4) - (-9)$.

2. Simplifier l'écriture de A . Quelle remarque peut-on faire ?

3. Calculer les expressions suivantes :

$$B = -5 - 9 + 8 + 4 - 7$$

$$C = 64 - 15 + 38 - 44 - 13.$$