

Plaquette 4 - Sommes algébriques et calcul astucieux

Nombres relatifs — Cinquième

Exercices

Méthode

Une **somme algébrique** mélange additions et soustractions de relatifs. On la calcule en regroupant les termes positifs et négatifs, en repérant les opposés qui s'annulent, en gérant les parenthèses, et on s'en sert dans des carrés magiques, des programmes de calcul, des scores et des moyennes.

Exercice 1 - Regrouper par signe

Calculer $C = -12 + 7 - 5 + 18 - 3$.

Exercice 2 - Des opposés qui s'annulent

Calculer astucieusement $D = 13 - 8 + 27 - 13 + 8$.

Exercice 3 - Le carré magique

Dans ce carré magique, les sommes de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale sont égales à 0. Le compléter.

-3	4	...
2	0	...
...	...	3

Exercice 4 - Un programme de calcul

Programme : choisir un nombre ; ajouter -7 ; soustraire -3 ; ajouter 10.

- Appliquer le programme à -2 , puis à 5.
- Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 0 ?

Exercice 5 - Soustraire 99

Calculer de tête : a) $45 - 99$ · b) $-20 - 49$ · c) $38 - 101$.

Exercice 6 - Des parenthèses

Calculer :

- $F = (-5 + 8) - (3 - 10)$ · b) $G = 2,5 - (4 - 7,5)$

Exercice 7 - La moyenne des températures

Voici les températures relevées à 8 h pendant cinq jours : -3 ; 2 ; -5 ; 0 ; 1 (en $^{\circ}\text{C}$).
Calculer la température moyenne.

Exercice 8 - Le score du jeu

Dans un jeu, Lina marque successivement : $+3$; -5 ; -2 ; $+7$; -4 . Quel est son score final ? À quel moment son score a-t-il été le plus bas ?

Exercice 9 - L'ascenseur

Un ascenseur part du 2^e étage. Il monte de 5 étages, descend de 9, puis remonte de 3. Le rez-de-chaussée est l'étage 0 et les sous-sols sont numérotés -1 , -2 ...

- a) À quel étage arrive-t-il ?
- b) Quel est l'étage le plus bas atteint ?

Exercice 10 - La chaîne d'opérations

Compléter la chaîne : $-4 \xrightarrow{+7} \dots \xrightarrow{-9} \dots \xrightarrow{-(-2)} \dots$

Exercice 11 - Somme d'entiers consécutifs

- a) Calculer la somme de tous les entiers de -10 à 10 .
- b) En déduire la somme de tous les entiers de -10 à 12 .

Exercice 12 - Choisir les signes

Placer des signes $+$ ou $-$ dans les cases pour obtenir le résultat demandé :

- a) $5 \square 3 \square 8 = -6$
- b) $5 \square 3 \square 8 = 0$

Exercice 13 - Deux calculs égaux ?

Les deux expressions sont-elles égales ?

$$H = -7 - (-3) \quad K = -3 - (+1)$$

Exercice 14 - Le relevé de compte

Un compte est à -120 € au début du mois. Opérations : salaire $+1\,450$ € ; loyer -620 € ; courses $-85,50$ € ; voiture -910 €. Quel est le solde en fin de mois ?

Exercice 15 - Synthèse : vrai ou faux

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- a) $-8 + 3 - 3 + 8 = 0$
- b) $(2 - 9) - (4 - 6) = -5$
- c) La moyenne de -4 , -2 et 3 est -1 .
- d) $10 - 99 = -89$