

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -11 et +9
- -9 et +5
- -3 et -10
- -8 et +1
- -13 et +7
- -1 et +2
- +4 et -6
- -4 et +8
- -7 et +10
- 0 et +12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

- $(-8) + (+6) =$
- $(+15) + (+3) =$
- $(-14) + (+12) =$
- $(-2) + (-4) =$
- $(+1) + (-11) =$
- $(-1) + (+10) =$
- $(-13) + (-15) =$
- $(+14) + (+7) =$
- $(+9) + (-12) =$
- $(-5) + (+5) =$

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

- $(+7) - (+9) =$
- $(+2) - (+1) =$
- $(-4) - (-3) =$
- $(+12) - (+13) =$
- $(+3) - (-8) =$
- $(-9) - (+11) =$
- $(-6) - (+15) =$
- $(-5) - (+10) =$
- $(+5) - (+14) =$
- $(-7) - (-1) =$

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

- $(-12) + (+7) + (+12) - (-13) =$
- $(+11) - (+5) - (-2) - (-6) =$
- $(-10) + (-11) - (+9) + (+14) =$
- $(+10) - (+15) + (-9) + (-5) =$
- $(+2) + (+8) - (+4) - (-8) =$

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+14) \times (-12) =$
- $(-10) \times (+10) =$
- $(-15) \times (+12) =$
- $(+8) \times (+4) =$
- $(-11) \times (+13) =$
- $(+3) \times (-9) =$
- $(+15) \times (-3) =$
- $(+11) \times (+9) =$
- $(-5) \times (-2) =$
- $(-4) \times (-13) =$

Correction

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.

Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.

Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro. (Le plus grand est le plus proche de zéro.)

- $-11 < +9$
- $-9 < +5$
- $-3 > -10$
- $-8 < +1$
- $-13 < +7$
- $-1 < +2$
- $+4 > -6$
- $-4 < +8$
- $-7 < +10$
- $0 < +12$

Exercice 2 : Somme de relatifs

Pour additionner deux nombres relatifs de même signe, on garde le signe commun et on additionne leurs distances à zéro.

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

- $(-8) + (+6) = -2$
- $(+15) + (+3) = +18$
- $(-14) + (+12) = -2$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(+1) + (-11) = -10$
- $(-1) + (+10) = +9$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(+14) + (+7) = +21$
- $(+9) + (-12) = -3$
- $(-5) + (+5) = 0$

Une autre façon de voir les choses quand on regarde une somme de relatifs :

On considère chaque relatif comme un gain (nombre positif) ou une perte (nombre négatif) et on fait le bilan des opérations ! Est-ce un gain ou une perte ? De combien ?

Exercice 3 : Différence de relatifs

Soustraire un nombre relatif c'est ajouter son opposé.

- $(+7) - (+9) = (+7) + (-9) = -2$
- $(+2) - (+1) = (+2) + (-1) = +1$
- $(-4) - (-3) = (-4) + (+3) = -1$
- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(+3) - (-8) = (+3) + (+8) = +11$
- $(-9) - (+11) = (-9) + (-11) = -20$
- $(-6) - (+15) = (-6) + (-15) = -21$
- $(-5) - (+10) = (-5) + (-10) = -15$
- $(+5) - (+14) = (+5) + (-14) = -9$
- $(-7) - (-1) = (-7) + (+1) = -6$

Exercice 4 : Simplification d'écriture**Méthode**

1/ On transforme chaque soustraction en addition (On ajoute l'opposé, voir l'exercice 3.)

2/ on enlève les parenthèses et les signes "+" des additions.

3/ on enlève éventuellement le "+" en début de calcul.

Le calcul est simplifié. Il ne reste qu'à l'effectuer. On se doit de considérer le calcul comme une addition de nombres relatifs, ce qui nous autorise à regrouper les termes de façon intelligente ! (par exemple en regroupant les nombres de même signe.)

$$(-12) + (+7) + (+12) - (-13) =$$

$$(-12) + (+7) + (+12) + (+13) =$$

$$-12 + 7 + 12 + 13 =$$

20

$$(+11) - (+5) - (-2) - (-6) =$$

$$(+11) + (-5) + (+2) + (+6) =$$

$$+11 - 5 + 2 + 6 =$$

$$11 - 5 + 2 + 6 =$$

14

$$(-10) + (-11) - (+9) + (+14) =$$

$$(-10) + (-11) + (-9) + (+14) =$$

$$-10 - 11 - 9 + 14 =$$

-16

$$(+10) - (+15) + (-9) + (-5) =$$

$$(+10) + (-15) + (-9) + (-5) =$$

$$+10 - 15 - 9 - 5 =$$

$$10 - 15 - 9 - 5 =$$

-19

$$(+2) + (+8) - (+4) - (-8) =$$

$$(+2) + (+8) + (-4) + (+8) =$$

$$+2 + 8 - 4 + 8 =$$

$$2 + 8 - 4 + 8 =$$

14

Exercice 5 : Produits de relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivante :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est négatif.

- $(+14) \times (-12) = -168$
- $(-10) \times (+10) = -100$
- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(+8) \times (+4) = +32$
- $(-11) \times (+13) = -143$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(+15) \times (-3) = -45$
- $(+11) \times (+9) = +99$
- $(-5) \times (-2) = +10$
- $(-4) \times (-13) = +52$