

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et -10
- +13 et -1
- +11 et 0
- -15 et +15
- -11 et +8
- -3 et +3
- -4 et +12
- -8 et +4
- +1 et +6
- -7 et -14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-14) \times (-6) =$
- $(-13) \times (-5) =$
- $(-9) \times (+12) =$
- $(-2) \times (-10) =$
- $(+2) \times (+3) =$
- $(+6) \times (+13) =$
- $(+11) \times (-3) =$
- $(-8) \times (+5) =$
- $(+10) \times (-12) =$
- $(+7) \times (-7) =$

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.)

- $+9 > -10$
- $+13 > -1$
- $+11 > 0$
- $-15 < +15$
- $-11 < +8$
- $-3 < +3$
- $-4 < +12$
- $-8 < +4$
- $+1 < +6$
- $-7 > -14$

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.

- $(+15) + (+6) = +21$
- $(-10) + (-12) = -22$
- $(-11) + (+4) = -7$
- $(+14) + (+7) = +21$
- $(+12) + (-13) = -1$
- $(-7) + (+5) = -2$
- $(+9) + (-15) = -6$
- $(+10) + (+1) = +11$
- $(-2) + (+13) = +11$
- $(+8) + (-14) = -6$

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.

- $(-4) - (+6) = (-4) + (-6) = -10$
- $(+2) - (+4) = (+2) + (-4) = -2$
- $(-8) - (+10) = (-8) + (-10) = -18$
- $(-3) - (+1) = (-3) + (-1) = -4$
- $(-10) - (+11) = (-10) + (-11) = -21$
- $(-15) - (-9) = (-15) + (+9) = -6$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(-11) - (-12) = (-11) + (+12) = +1$
- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(-14) - (+12) = (-14) + (-12) = -26$

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.)

$$(+10) - (+12) - (-7) - (-14) =$$

$$(+10) + (-12) + (+7) + (+14) =$$

$$+10 - 12 + 7 + 14 =$$

$$10 - 12 + 7 + 14 =$$

19

$$(+13) + (+9) - (+8) - (-4) =$$

$$(+13) + (+9) + (-8) + (+4) =$$

$$+13 + 9 - 8 + 4 =$$

$$13 + 9 - 8 + 4 =$$

18

$$(+1) - (+2) + (+5) - (-3) =$$

$$(+1) + (-2) + (+5) + (+3) =$$

$$+1 - 2 + 5 + 3 =$$

$$1 - 2 + 5 + 3 =$$

7

$$(+15) + (-1) + (+6) - (+11) =$$

$$(+15) + (-1) + (+6) + (-11) =$$

$$+15 - 1 + 6 - 11 =$$

$$15 - 1 + 6 - 11 =$$

9

$$(+4) - (-6) + (-2) + (+14) =$$

$$(+4) + (+6) + (-2) + (+14) =$$

$$+4 + 6 - 2 + 14 =$$

$$4 + 6 - 2 + 14 =$$

22

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.

- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(-13) \times (-5) = +65$
- $(-9) \times (+12) = -108$
- $(-2) \times (-10) = +20$
- $(+2) \times (+3) = +6$
- $(+6) \times (+13) = +78$
- $(+11) \times (-3) = -33$
- $(-8) \times (+5) = -40$
- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(+7) \times (-7) = -49$