

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et -8
- -6 et -3
- +2 et +12
- +13 et -10
- -5 et +6
- -1 et +10
- +8 et 0
- -15 et -13
- -14 et +5
- +7 et +1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 > -8$
- $-6 < -3$
- $+2 < +12$
- $+13 > -10$
- $-5 < +6$
- $-1 < +10$
- $+8 > 0$
- $-15 < -13$
- $-14 < +5$
- $+7 > +1$

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.

- $(+1) + (+13) = +14$
- $(+11) + (-1) = +10$
- $(+10) + (-4) = +6$
- $(+14) + (+9) = +23$
- $(+8) + (-2) = +6$
- $(+15) + (-14) = +1$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(+7) + (+12) = +19$
- $(-13) + (-3) = -16$
- $(+2) + (-9) = -7$

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.

- $(+13) - (+6) = (+13) + (-6) = +7$
- $(+2) - (+9) = (+2) + (-9) = -7$
- $(-14) - (-10) = (-14) + (+10) = -4$
- $(+14) - (-5) = (+14) + (+5) = +19$
- $(+10) - (+3) = (+10) + (-3) = +7$
- $(-7) - (+5) = (-7) + (-5) = -12$
- $(+11) - (-4) = (+11) + (+4) = +15$
- $(+12) - (-9) = (+12) + (+9) = +21$
- $(-8) - (+4) = (-8) + (-4) = -12$
- $(-6) - (-15) = (-6) + (+15) = +9$

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.)

$$(-10) - (+1) - (-15) - (+2) =$$

$$(-10) + (-1) + (+15) + (-2) =$$

$$-10 - 1 + 15 - 2 =$$

2

$$(-3) - (+6) + (-2) + (-9) =$$

$$(-3) + (-6) + (-2) + (-9) =$$

$$-3 - 6 - 2 - 9 =$$

-20

$$(+9) - (+3) + (-1) - (-5) =$$

$$(+9) + (-3) + (-1) + (+5) =$$

$$+9 - 3 - 1 + 5 =$$

$$9 - 3 - 1 + 5 =$$

10

$$(+13) + (+12) - (-13) + (+14) =$$

$$(+13) + (+12) + (+13) + (+14) =$$

$$+13 + 12 + 13 + 14 =$$

$$13 + 12 + 13 + 14 =$$

52

$$(+8) + (-11) - (-14) - (-12) =$$

$$(+8) + (-11) + (+14) + (+12) =$$

$$+8 - 11 + 14 + 12 =$$

$$8 - 11 + 14 + 12 =$$

23

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.

- $(-2) \times (+1) = -2$
- $(-3) \times (+10) = -30$
- $(-6) \times (+15) = -90$
- $(-12) \times (-10) = +120$
- $(-5) \times (-11) = +55$
- $(-15) \times (+14) = -210$
- $(+7) \times (-14) = -98$
- $(+8) \times (-9) = -72$
- $(+2) \times (+4) = +8$
- $(-13) \times (-1) = +13$