

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +4 et -7
- -5 et +13
- 0 et +1
- +8 et -14
- +2 et -9
- -2 et +7
- -1 et -13
- +11 et +5
- +10 et +3
- -6 et +12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+4 > -7$
- $-5 < +13$
- $0 < +1$
- $+8 > -14$
- $+2 > -9$
- $-2 < +7$
- $-1 > -13$
- $+11 > +5$
- $+10 > +3$
- $-6 < +12$

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.

- $(+11) + (-2) = +9$
- $(+12) + (-13) = -1$
- $(+8) + (-12) = -4$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(+7) + (+15) = +22$
- $(-10) + (-8) = -18$
- $(+2) + (+10) = +12$
- $(+3) + (-3) = 0$
- $(+6) + (+4) = +10$
- $(+14) + (+13) = +27$

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.

- $(-4) - (-2) = (-4) + (+2) = -2$
- $(-11) - (+1) = (-11) + (-1) = -12$
- $(-3) - (-8) = (-3) + (+8) = +5$
- $(-5) - (-7) = (-5) + (+7) = +2$
- $(-1) - (-12) = (-1) + (+12) = +11$
- $(+10) - (-10) = (+10) + (+10) = +20$
- $(+6) - (-13) = (+6) + (+13) = +19$
- $(-15) - (+12) = (-15) + (-12) = -27$
- $(+11) - (+14) = (+11) + (-14) = -3$
- $(+9) - (+8) = (+9) + (-8) = +1$

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.)

$$(+13) + (-13) - (+14) - (-8) =$$

$$(+13) + (-13) + (-14) + (+8) =$$

$$+13 - 13 - 14 + 8 =$$

$$13 - 13 - 14 + 8 =$$

-6

$$(+7) - (+11) - (-5) - (-12) =$$

$$(+7) + (-11) + (+5) + (+12) =$$

$$+7 - 11 + 5 + 12 =$$

$$7 - 11 + 5 + 12 =$$

13

$$(+1) - (+9) + (-7) - (-14) =$$

$$(+1) + (-9) + (-7) + (+14) =$$

$$+1 - 9 - 7 + 14 =$$

$$1 - 9 - 7 + 14 =$$

-1

$$(-3) + (+15) - (+3) + (-1) =$$

$$(-3) + (+15) + (-3) + (-1) =$$

$$-3 + 15 - 3 - 1 =$$

8

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

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

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

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

21

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.

- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(-6) \times (+15) = -90$
- $(+5) \times (-4) = -20$
- $(+6) \times (-11) = -66$
- $(-15) \times (+10) = -150$
- $(-14) \times (+9) = -126$
- $(+11) \times (+14) = +154$
- $(+3) \times (+2) = +6$
- $(+1) \times (+8) = +8$
- $(+12) \times (+4) = +48$