

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et -10
- +4 et +8
- 0 et -15
- +13 et -1
- +15 et -3
- -14 et -2
- -13 et -11
- +1 et +9
- +14 et +5
- +3 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 > -10$
- $+4 < +8$
- $0 > -15$
- $+13 > -1$
- $+15 > -3$
- $-14 < -2$
- $-13 < -11$
- $+1 < +9$
- $+14 > +5$
- $+3 > -4$

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.

- $(-11) + (-4) = -15$
- $(+12) + (-14) = -2$
- $(+13) + (-7) = +6$
- $(-2) + (+14) = +12$
- $(+1) + (+7) = +8$
- $(+11) + (+5) = +16$
- $(-12) + (-15) = -27$
- $(-6) + (-8) = -14$
- $(-13) + (-9) = -22$
- $(+4) + (-5) = -1$

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.

- $(+10) - (-11) = (+10) + (+11) = +21$
- $(+13) - (+2) = (+13) + (-2) = +11$
- $(+9) - (+1) = (+9) + (-1) = +8$
- $(+5) - (+7) = (+5) + (-7) = -2$
- $(-15) - (+8) = (-15) + (-8) = -23$
- $(-7) - (-5) = (-7) + (+5) = -2$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(-14) - (+6) = (-14) + (-6) = -20$
- $(-1) - (-13) = (-1) + (+13) = +12$
- $(-12) - (-10) = (-12) + (+10) = -2$

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.)

$$(+13) - (+10) + (-3) + (+2) =$$

$$(+13) + (-10) + (-3) + (+2) =$$

$$+13 - 10 - 3 + 2 =$$

$$13 - 10 - 3 + 2 =$$

2

$$(+3) - (-5) - (-15) - (+8) =$$

$$(+3) + (+5) + (+15) + (-8) =$$

$$+3 + 5 + 15 - 8 =$$

$$3 + 5 + 15 - 8 =$$

15

$$(+15) + (-14) - (+5) + (-11) =$$

$$(+15) + (-14) + (-5) + (-11) =$$

$$+15 - 14 - 5 - 11 =$$

$$15 - 14 - 5 - 11 =$$

-15

$$(-7) - (-4) + (-9) - (+1) =$$

$$(-7) + (+4) + (-9) + (-1) =$$

$$-7 + 4 - 9 - 1 =$$

-13

$$(-1) + (+7) + (-10) - (-8) =$$

$$(-1) + (+7) + (-10) + (+8) =$$

$$-1 + 7 - 10 + 8 =$$

4

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.

- $(-5) \times (-1) = +5$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(+10) \times (-3) = -30$
- $(+2) \times (-2) = -4$
- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(-11) \times (-10) = +110$
- $(-15) \times (-14) = +210$
- $(+9) \times (+1) = +9$
- $(+13) \times (-9) = -117$