

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +8
- -11 et -3
- +3 et +6
- -14 et -6
- -8 et +12
- -15 et +1
- +9 et +13
- +4 et +5
- -2 et +11
- -4 et +7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +8$
- $-11 < -3$
- $+3 < +6$
- $-14 < -6$
- $-8 < +12$
- $-15 < +1$
- $+9 < +13$
- $+4 < +5$
- $-2 < +11$
- $-4 < +7$

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.

- $(-3) + (+5) = +2$
- $(+8) + (+2) = +10$
- $(-14) + (-7) = -21$
- $(+15) + (-13) = +2$
- $(-11) + (-15) = -26$
- $(-8) + (+3) = -5$
- $(+13) + (-1) = +12$
- $(+4) + (-5) = -1$
- $(+7) + (-12) = -5$
- $(-9) + (+11) = +2$

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.

- $(-6) - (+6) = (-6) + (-6) = -12$
- $(-9) - (+10) = (-9) + (-10) = -19$
- $(-15) - (+5) = (-15) + (-5) = -20$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$
- $(+13) - (-12) = (+13) + (+12) = +25$
- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(-4) - (-13) = (-4) + (+13) = +9$
- $(+15) - (+1) = (+15) + (-1) = +14$
- $(-3) - (+14) = (-3) + (-14) = -17$
- $(+8) - (-14) = (+8) + (+14) = +22$

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.)

$$(-5) - (+1) + (-1) - (-4) =$$

$$(-5) + (-1) + (-1) + (+4) =$$

$$-5 - 1 - 1 + 4 =$$

-3

$$(+5) - (-11) + (-9) + (-6) =$$

$$(+5) + (+11) + (-9) + (-6) =$$

$$+5 + 11 - 9 - 6 =$$

$$5 + 11 - 9 - 6 =$$

1

$$(+3) + (+12) - (-10) - (+6) =$$

$$(+3) + (+12) + (+10) + (-6) =$$

$$+3 + 12 + 10 - 6 =$$

$$3 + 12 + 10 - 6 =$$

19

$$(-7) + (+2) - (+15) + (+13) =$$

$$(-7) + (+2) + (-15) + (+13) =$$

$$-7 + 2 - 15 + 13 =$$

-7

$$(-13) - (+7) - (-15) - (-12) =$$

$$(-13) + (-7) + (+15) + (+12) =$$

$$-13 - 7 + 15 + 12 =$$

7

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.

- $(+8) \times (-14) = -112$
- $(-2) \times (+2) = -4$
- $(-15) \times (-10) = +150$
- $(-4) \times (+3) = -12$
- $(+14) \times (-11) = -154$
- $(-8) \times (+7) = -56$
- $(+11) \times (+1) = +11$
- $(-6) \times (+9) = -54$
- $(+4) \times (-13) = -52$
- $(+10) \times (-5) = -50$