

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et +2
- -13 et 0
- -3 et -15
- -10 et +10
- -4 et +5
- +4 et -14
- -12 et +9
- +1 et -6
- -9 et +11
- +12 et +3

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < +2$
- $-13 < 0$
- $-3 > -15$
- $-10 < +10$
- $-4 < +5$
- $+4 > -14$
- $-12 < +9$
- $+1 > -6$
- $-9 < +11$
- $+12 > +3$

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.

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

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.

- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(-3) - (-15) = (-3) + (+15) = +12$
- $(+9) - (+4) = (+9) + (-4) = +5$
- $(-4) - (-6) = (-4) + (+6) = +2$
- $(+2) - (+8) = (+2) + (-8) = -6$
- $(-7) - (-13) = (-7) + (+13) = +6$
- $(-9) - (-1) = (-9) + (+1) = -8$
- $(+10) - (-12) = (+10) + (+12) = +22$
- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(+15) - (-10) = (+15) + (+10) = +25$

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.)

$$(+3) + (-4) - (-5) - (-7) =$$

$$(+3) + (-4) + (+5) + (+7) =$$

$$+3 - 4 + 5 + 7 =$$

$$3 - 4 + 5 + 7 =$$

$$11$$

$$(+9) - (-10) + (+6) + (+11) =$$

$$(+9) + (+10) + (+6) + (+11) =$$

$$+9 + 10 + 6 + 11 =$$

$$9 + 10 + 6 + 11 =$$

$$36$$

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

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

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

$$6$$

$$(-9) - (+14) + (+12) - (+5) =$$

$$(-9) + (-14) + (+12) + (-5) =$$

$$-9 - 14 + 12 - 5 =$$

$$-16$$

$$(+8) + (-15) + (-6) - (+1) =$$

$$(+8) + (-15) + (-6) + (-1) =$$

$$+8 - 15 - 6 - 1 =$$

$$8 - 15 - 6 - 1 =$$

$$-14$$

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.

- $(+6) \times (-9) = -54$
- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(+7) \times (-10) = -70$
- $(-2) \times (-11) = +22$
- $(+8) \times (+1) = +8$
- $(+9) \times (+10) = +90$
- $(-7) \times (+3) = -21$
- $(-13) \times (-12) = +156$
- $(-14) \times (+12) = -168$
- $(+13) \times (+15) = +195$