

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < +5$
- $0 < +15$
- $+6 > +1$
- $-4 < -2$
- $+13 > -3$
- $+14 > -11$
- $-13 < +2$
- $-1 < +9$
- $-14 > -15$
- $+7 < +11$

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.

- $(-10) + (-13) = -23$
- $(+8) + (+14) = +22$
- $(+10) + (+11) = +21$
- $(+13) + (-8) = +5$
- $(-1) + (+3) = +2$
- $(+5) + (+9) = +14$
- $(-4) + (-12) = -16$
- $(+7) + (-11) = -4$
- $(-15) + (+12) = -3$
- $(+6) + (-5) = +1$

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.

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

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.)

$$(-8) - (-15) - (+9) - (+14) =$$

$$(-8) + (+15) + (-9) + (-14) =$$

$$-8 + 15 - 9 - 14 =$$

-16

$$(-11) - (+3) + (-1) - (+12) =$$

$$(-11) + (-3) + (-1) + (-12) =$$

$$-11 - 3 - 1 - 12 =$$

-27

$$(+4) + (+13) - (-9) - (+11) =$$

$$(+4) + (+13) + (+9) + (-11) =$$

$$+4 + 13 + 9 - 11 =$$

$$4 + 13 + 9 - 11 =$$

15

$$(-4) + (-3) + (+7) - (+10) =$$

$$(-4) + (-3) + (+7) + (-10) =$$

$$-4 - 3 + 7 - 10 =$$

-10

$$(-7) + (+8) - (-6) + (+15) =$$

$$(-7) + (+8) + (+6) + (+15) =$$

$$-7 + 8 + 6 + 15 =$$

22

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.

- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(-14) \times (+3) = -42$
- $(-15) \times (+7) = -105$
- $(-10) \times (-9) = +90$
- $(+11) \times (-1) = -11$
- $(-11) \times (+15) = -165$
- $(+4) \times (-7) = -28$
- $(+5) \times (+1) = +5$
- $(+10) \times (+8) = +80$
- $(+9) \times (+13) = +117$