

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et +3
- -12 et +15
- +5 et +7
- -5 et -10
- -2 et +10
- -13 et +11
- -3 et -6
- -14 et +4
- -15 et +14
- +13 et +8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < +3$
- $-12 < +15$
- $+5 < +7$
- $-5 > -10$
- $-2 < +10$
- $-13 < +11$
- $-3 > -6$
- $-14 < +4$
- $-15 < +14$
- $+13 > +8$

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.

- $(-4) + (-14) = -18$
- $(-1) + (+5) = +4$
- $(+4) + (+10) = +14$
- $(-10) + (-6) = -16$
- $(+6) + (+11) = +17$
- $(+7) + (-13) = -6$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+2) + (-11) = -9$
- $(-3) + (+8) = +5$
- $(-9) + (+14) = +5$

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.

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

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.)

$$(-1) - (+15) - (+1) - (+4) =$$

$$(-1) + (-15) + (-1) + (-4) =$$

$$-1 - 15 - 1 - 4 =$$

-21

$$(-14) - (+10) + (+14) - (-7) =$$

$$(-14) + (-10) + (+14) + (+7) =$$

$$-14 - 10 + 14 + 7 =$$

-3

$$(+11) + (-8) + (-12) - (+2) =$$

$$(+11) + (-8) + (-12) + (-2) =$$

$$+11 - 8 - 12 - 2 =$$

$$11 - 8 - 12 - 2 =$$

-11

$$(+7) + (+8) - (-11) - (+12) =$$

$$(+7) + (+8) + (+11) + (-12) =$$

$$+7 + 8 + 11 - 12 =$$

$$7 + 8 + 11 - 12 =$$

14

$$(+6) - (+9) + (-2) + (-6) =$$

$$(+6) + (-9) + (-2) + (-6) =$$

$$+6 - 9 - 2 - 6 =$$

$$6 - 9 - 2 - 6 =$$

-11

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.

- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+10) \times (+1) = +10$
- $(-4) \times (-8) = +32$
- $(+8) \times (-15) = -120$
- $(-2) \times (+11) = -22$
- $(-7) \times (+13) = -91$
- $(-1) \times (+5) = -5$
- $(-6) \times (+3) = -18$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(-14) \times (-10) = +140$