

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +2 et -3
- -14 et +10
- -5 et +6
- 0 et -15
- +5 et +3
- -9 et -13
- -12 et +8
- +9 et +1
- +13 et -6
- +14 et +7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+2 > -3$
- $-14 < +10$
- $-5 < +6$
- $0 > -15$
- $+5 > +3$
- $-9 > -13$
- $-12 < +8$
- $+9 > +1$
- $+13 > -6$
- $+14 > +7$

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.

- $(-15) + (+8) = -7$
- $(-6) + (-13) = -19$
- $(-5) + (-14) = -19$
- $(+4) + (+6) = +10$
- $(-4) + (+11) = +7$
- $(+7) + (+10) = +17$
- $(-3) + (+9) = +6$
- $(+15) + (+14) = +29$
- $(-10) + (+5) = -5$
- $(-1) + (-2) = -3$

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.

- $(+14) - (+12) = (+14) + (-12) = +2$
- $(+15) - (-10) = (+15) + (+10) = +25$
- $(+10) - (+4) = (+10) + (-4) = +6$
- $(+8) - (-8) = (+8) + (+8) = +16$
- $(-6) - (-12) = (-6) + (+12) = +6$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(-1) - (-7) = (-1) + (+7) = +6$
- $(-11) - (-5) = (-11) + (+5) = -6$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(-9) - (+9) = (-9) + (-9) = -18$

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.)

$$(+10) - (+12) - (+5) - (-14) =$$

$$(+10) + (-12) + (-5) + (+14) =$$

$$+10 - 12 - 5 + 14 =$$

$$10 - 12 - 5 + 14 =$$

7

$$(-12) + (+11) - (+3) + (+7) =$$

$$(-12) + (+11) + (-3) + (+7) =$$

$$-12 + 11 - 3 + 7 =$$

3

$$(+14) + (-15) - (+13) - (-4) =$$

$$(+14) + (-15) + (-13) + (+4) =$$

$$+14 - 15 - 13 + 4 =$$

$$14 - 15 - 13 + 4 =$$

-10

$$(-5) + (-2) + (-1) - (-6) =$$

$$(-5) + (-2) + (-1) + (+6) =$$

$$-5 - 2 - 1 + 6 =$$

-2

$$(-9) - (-13) + (-7) - (+15) =$$

$$(-9) + (+13) + (-7) + (-15) =$$

$$-9 + 13 - 7 - 15 =$$

-18

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.

- $(-5) \times (-15) = +75$
- $(-9) \times (-10) = +90$
- $(-2) \times (+13) = -26$
- $(+15) \times (-8) = -120$
- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(+14) \times (-13) = -182$
- $(-4) \times (+9) = -36$
- $(+12) \times (+4) = +48$
- $(+11) \times (-11) = -121$
- $(-6) \times (+3) = -18$