

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+13) + (+9) = +22$
- $(+12) + (-12) = 0$
- $(-15) + (-8) = -23$
- $(+3) + (-14) = -11$
- $(-9) + (+10) = +1$
- $(-13) + (-1) = -14$
- $(-6) + (+2) = -4$
- $(+11) + (+5) = +16$
- $(-11) + (+15) = +4$
- $(+14) + (-2) = +12$

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.

- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(-3) - (-10) = (-3) + (+10) = +7$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(-2) - (+15) = (-2) + (-15) = -17$
- $(+1) - (+12) = (+1) + (-12) = -11$
- $(-12) - (-7) = (-12) + (+7) = -5$
- $(-15) - (-11) = (-15) + (+11) = -4$
- $(+4) - (-1) = (+4) + (+1) = +5$
- $(-4) - (+10) = (-4) + (-10) = -14$
- $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$

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.)

$$(-14) - (+3) + (-10) + (+10) =$$

$$(-14) + (-3) + (-10) + (+10) =$$

$$-14 - 3 - 10 + 10 =$$

-17

$$(-2) - (+11) + (+13) - (-1) =$$

$$(-2) + (-11) + (+13) + (+1) =$$

$$-2 - 11 + 13 + 1 =$$

1

$$(+14) - (+4) - (+15) - (-3) =$$

$$(+14) + (-4) + (-15) + (+3) =$$

$$+14 - 4 - 15 + 3 =$$

$$14 - 4 - 15 + 3 =$$

-2

$$(-5) + (+8) - (-12) - (+6) =$$

$$(-5) + (+8) + (+12) + (-6) =$$

$$-5 + 8 + 12 - 6 =$$

9

$$(+5) + (+2) + (+7) - (-13) =$$

$$(+5) + (+2) + (+7) + (+13) =$$

$$+5 + 2 + 7 + 13 =$$

$$5 + 2 + 7 + 13 =$$

27

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.

- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(-1) \times (+14) = -14$
- $(+9) \times (+12) = +108$
- $(+2) \times (+3) = +6$
- $(-3) \times (-5) = +15$
- $(+6) \times (-8) = -48$
- $(-10) \times (+8) = -80$
- $(+5) \times (+1) = +5$
- $(-11) \times (+4) = -44$
- $(+15) \times (-7) = -105$