

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+7) - (-6) = (+7) + (+6) = +13$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(+4) - (+11) = (+4) + (-11) = -7$
- $(+10) - (+14) = (+10) + (-14) = -4$
- $(+9) - (-9) = (+9) + (+9) = +18$
- $(-12) - (+12) = (-12) + (-12) = -24$
- $(-11) - (+6) = (-11) + (-6) = -17$
- $(-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$
- $(+8) - (-7) = (+8) + (+7) = +15$
- $(-8) - (-3) = (-8) + (+3) = -5$

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.)

$$(-7) - (-2) - (-8) - (-9) =$$

$$(-7) + (+2) + (+8) + (+9) =$$

$$-7 + 2 + 8 + 9 =$$

12

$$(-4) + (-10) + (+6) - (+10) =$$

$$(-4) + (-10) + (+6) + (-10) =$$

$$-4 - 10 + 6 - 10 =$$

-18

$$(-13) - (-14) + (+3) + (-3) =$$

$$(-13) + (+14) + (+3) + (-3) =$$

$$-13 + 14 + 3 - 3 =$$

1

$$(+9) - (-12) + (+13) - (+14) =$$

$$(+9) + (+12) + (+13) + (-14) =$$

$$+9 + 12 + 13 - 14 =$$

$$9 + 12 + 13 - 14 =$$

20

$$(+4) + (+5) - (-15) - (+1) =$$

$$(+4) + (+5) + (+15) + (-1) =$$

$$+4 + 5 + 15 - 1 =$$

$$4 + 5 + 15 - 1 =$$

23

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.

- $(-15) \times (-9) = +135$
- $(-11) \times (+15) = -165$
- $(+14) \times (-14) = -196$
- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(+13) \times (+5) = +65$
- $(-7) \times (-8) = +56$
- $(+11) \times (+4) = +44$
- $(+8) \times (+9) = +72$
- $(-5) \times (-12) = +60$