

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +11$
- $+3 < +12$
- $+5 > -5$
- $-15 < +9$
- $+14 > -7$
- $+8 > +7$
- $0 < +15$
- $+6 < +10$
- $+13 > +2$
- $-3 > -10$

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.

- $(+8) + (-12) = -4$
- $(+2) + (+9) = +11$
- $(-11) + (+4) = -7$
- $(+14) + (+5) = +19$
- $(-15) + (-14) = -29$
- $(-10) + (-8) = -18$
- $(+11) + (-13) = -2$
- $(+3) + (-5) = -2$
- $(+10) + (-6) = +4$
- $(+13) + (-7) = +6$

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.

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

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.)

$$(-5) + (+9) - (+1) - (-1) =$$

$$(-5) + (+9) + (-1) + (+1) =$$

$$-5 + 9 - 1 + 1 =$$

4

$$(+13) + (+4) - (-10) + (+15) =$$

$$(+13) + (+4) + (+10) + (+15) =$$

$$+13 + 4 + 10 + 15 =$$

$$13 + 4 + 10 + 15 =$$

42

$$(+8) + (+6) + (-6) - (-13) =$$

$$(+8) + (+6) + (-6) + (+13) =$$

$$+8 + 6 - 6 + 13 =$$

$$8 + 6 - 6 + 13 =$$

21

$$(+5) - (-9) - (-2) - (-3) =$$

$$(+5) + (+9) + (+2) + (+3) =$$

$$+5 + 9 + 2 + 3 =$$

$$5 + 9 + 2 + 3 =$$

19

$$(-8) - (+3) + (-12) + (+11) =$$

$$(-8) + (-3) + (-12) + (+11) =$$

$$-8 - 3 - 12 + 11 =$$

-12

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.

- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(-1) \times (+14) = -14$
- $(+15) \times (+4) = +60$
- $(-8) \times (-4) = +32$
- $(-3) \times (-15) = +45$
- $(+2) \times (-12) = -24$
- $(-14) \times (-5) = +70$
- $(-11) \times (+3) = -33$
- $(+9) \times (+8) = +72$
- $(+11) \times (-9) = -99$