

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et +14
- -11 et -8
- -3 et -15
- -10 et -14
- 0 et +5
- +3 et +8
- +2 et -5
- -7 et +9
- +7 et -13
- -1 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < +14$
- $-11 < -8$
- $-3 > -15$
- $-10 > -14$
- $0 < +5$
- $+3 < +8$
- $+2 > -5$
- $-7 < +9$
- $+7 > -13$
- $-1 < +11$

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.

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

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.

- $(-7) - (+8) = (-7) + (-8) = -15$
- $(+10) - (-13) = (+10) + (+13) = +23$
- $(-9) - (-8) = (-9) + (+8) = -1$
- $(+13) - (-14) = (+13) + (+14) = +27$
- $(+1) - (+9) = (+1) + (-9) = -8$
- $(+11) - (+7) = (+11) + (-7) = +4$
- $(+4) - (-10) = (+4) + (+10) = +14$
- $(+3) - (-3) = (+3) + (+3) = +6$
- $(-12) - (+2) = (-12) + (-2) = -14$
- $(-15) - (-5) = (-15) + (+5) = -10$

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.)

$$(+15) - (-13) - (-6) - (-15) =$$

$$(+15) + (+13) + (+6) + (+15) =$$

$$+15 + 13 + 6 + 15 =$$

$$15 + 13 + 6 + 15 =$$

49

$$(+9) - (-2) + (-11) + (+11) =$$

$$(+9) + (+2) + (-11) + (+11) =$$

$$+9 + 2 - 11 + 11 =$$

$$9 + 2 - 11 + 11 =$$

11

$$(+4) - (+6) + (+7) - (+1) =$$

$$(+4) + (-6) + (+7) + (-1) =$$

$$+4 - 6 + 7 - 1 =$$

$$4 - 6 + 7 - 1 =$$

4

$$(-1) + (+5) - (-10) - (-12) =$$

$$(-1) + (+5) + (+10) + (+12) =$$

$$-1 + 5 + 10 + 12 =$$

26

$$(-9) + (+12) - (+14) + (+10) =$$

$$(-9) + (+12) + (-14) + (+10) =$$

$$-9 + 12 - 14 + 10 =$$

-1

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.

- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(-4) \times (+10) = -40$
- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(+14) \times (+6) = +84$
- $(-11) \times (-10) = +110$
- $(-3) \times (-5) = +15$
- $(+5) \times (-2) = -10$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(-13) \times (+4) = -52$