

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et +5
- +11 et -7
- +4 et -12
- -8 et +10
- -3 et +6
- -5 et -2
- +14 et -10
- +8 et -15
- +3 et +7
- -6 et +12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 < +5$
- $+11 > -7$
- $+4 > -12$
- $-8 < +10$
- $-3 < +6$
- $-5 < -2$
- $+14 > -10$
- $+8 > -15$
- $+3 < +7$
- $-6 < +12$

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.

- $(+12) + (+13) = +25$
- $(+7) + (-10) = -3$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(-7) + (+11) = +4$
- $(-11) + (+6) = -5$
- $(+2) + (+4) = +6$
- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-4) + (-12) = -16$
- $(-2) + (-1) = -3$
- $(+5) + (+10) = +15$

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.

- $(+7) - (-3) = (+7) + (+3) = +10$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(+3) - (-4) = (+3) + (+4) = +7$
- $(-12) - (-15) = (-12) + (+15) = +3$
- $(+15) - (+9) = (+15) + (-9) = +6$
- $(-14) - (+5) = (-14) + (-5) = -19$
- $(+2) - (-5) = (+2) + (+5) = +7$
- $(-11) - (-9) = (-11) + (+9) = -2$
- $(+10) - (-2) = (+10) + (+2) = +12$
- $(-10) - (+4) = (-10) + (-4) = -14$

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.)

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

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

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

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

-6

$$(+3) + (-8) + (-1) - (-14) =$$

$$(+3) + (-8) + (-1) + (+14) =$$

$$+3 - 8 - 1 + 14 =$$

$$3 - 8 - 1 + 14 =$$

8

$$(-4) + (-9) - (-2) + (-13) =$$

$$(-4) + (-9) + (+2) + (-13) =$$

$$-4 - 9 + 2 - 13 =$$

-24

$$(+8) - (+13) - (+2) - (-11) =$$

$$(+8) + (-13) + (-2) + (+11) =$$

$$+8 - 13 - 2 + 11 =$$

$$8 - 13 - 2 + 11 =$$

4

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

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

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

0

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.

- $(-1) \times (-7) = +7$
- $(+2) \times (-6) = -12$
- $(-5) \times (+1) = -5$
- $(+5) \times (-3) = -15$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(+13) \times (+14) = +182$
- $(-2) \times (-8) = +16$
- $(-14) \times (-12) = +168$
- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(-4) \times (+15) = -60$