

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +12 et +14
- -15 et +7
- -14 et +3
- -6 et -1
- +13 et +6
- +5 et +15
- -13 et -8
- -7 et -5
- +10 et +8
- 0 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+12 < +14$
- $-15 < +7$
- $-14 < +3$
- $-6 < -1$
- $+13 > +6$
- $+5 < +15$
- $-13 < -8$
- $-7 < -5$
- $+10 > +8$
- $0 > -4$

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.

- $(-13) + (-8) = -21$
- $(-7) + (-11) = -18$
- $(+14) + (-1) = +13$
- $(+6) + (+8) = +14$
- $(+5) + (-2) = +3$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(+11) + (+9) = +20$
- $(-10) + (+13) = +3$
- $(-5) + (-4) = -9$
- $(+10) + (+1) = +11$

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.

- $(-10) - (+9) = (-10) + (-9) = -19$
- $(+2) - (+8) = (+2) + (-8) = -6$
- $(+1) - (-4) = (+1) + (+4) = +5$
- $(-7) - (+5) = (-7) + (-5) = -12$
- $(-11) - (+7) = (-11) + (-7) = -18$
- $(-15) - (-5) = (-15) + (+5) = -10$
- $(+12) - (-8) = (+12) + (+8) = +20$
- $(-2) - (+3) = (-2) + (-3) = -5$
- $(-13) - (-9) = (-13) + (+9) = -4$
- $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$

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.)

$$(+15) - (+5) + (-9) + (-10) =$$

$$(+15) + (-5) + (-9) + (-10) =$$

$$+15 - 5 - 9 - 10 =$$

$$15 - 5 - 9 - 10 =$$

-9

$$(-12) - (-8) - (-1) - (-2) =$$

$$(-12) + (+8) + (+1) + (+2) =$$

$$-12 + 8 + 1 + 2 =$$

-1

$$(+13) + (-13) - (-7) - (+1) =$$

$$(+13) + (-13) + (+7) + (-1) =$$

$$+13 - 13 + 7 - 1 =$$

$$13 - 13 + 7 - 1 =$$

6

$$(-15) - (-5) + (+9) - (+14) =$$

$$(-15) + (+5) + (+9) + (-14) =$$

$$-15 + 5 + 9 - 14 =$$

-15

$$(+12) + (+11) + (-6) - (+2) =$$

$$(+12) + (+11) + (-6) + (-2) =$$

$$+12 + 11 - 6 - 2 =$$

$$12 + 11 - 6 - 2 =$$

15

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.

- $(-14) \times (+15) = -210$
- $(-4) \times (+1) = -4$
- $(+12) \times (-8) = -96$
- $(+4) \times (-7) = -28$
- $(+11) \times (-6) = -66$
- $(+8) \times (+14) = +112$
- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(-9) \times (-13) = +117$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(-15) \times (+5) = -75$