

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +13 et -9
- -10 et -13
- +5 et +1
- -12 et 0
- +7 et -6
- +2 et +9
- -3 et +14
- +10 et -15
- +15 et -14
- -1 et -7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+13 > -9$
- $-10 > -13$
- $+5 > +1$
- $-12 < 0$
- $+7 > -6$
- $+2 < +9$
- $-3 < +14$
- $+10 > -15$
- $+15 > -14$
- $-1 > -7$

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.

- $(-5) + (-10) = -15$
- $(+14) + (-2) = +12$
- $(+15) + (-4) = +11$
- $(+13) + (-13) = 0$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(-12) + (+3) = -9$
- $(+5) + (+12) = +17$
- $(+6) + (+10) = +16$
- $(+7) + (+2) = +9$
- $(-7) + (+8) = +1$

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.

- $(+5) - (-12) = (+5) + (+12) = +17$
- $(-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$
- $(-5) - (-6) = (-5) + (+6) = +1$
- $(-4) - (+10) = (-4) + (-10) = -14$
- $(+12) - (+6) = (+12) + (-6) = +6$
- $(+2) - (+9) = (+2) + (-9) = -7$
- $(+11) - (-2) = (+11) + (+2) = +13$
- $(+15) - (-8) = (+15) + (+8) = +23$
- $(-3) - (-15) = (-3) + (+15) = +12$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$

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.)

$$(+6) - (+1) + (+11) - (-2) =$$

$$(+6) + (-1) + (+11) + (+2) =$$

$$+6 - 1 + 11 + 2 =$$

$$6 - 1 + 11 + 2 =$$

18

$$(-10) + (-6) - (+9) + (+3) =$$

$$(-10) + (-6) + (-9) + (+3) =$$

$$-10 - 6 - 9 + 3 =$$

-22

$$(-4) - (+8) + (+12) + (-11) =$$

$$(-4) + (-8) + (+12) + (-11) =$$

$$-4 - 8 + 12 - 11 =$$

-11

$$(-7) - (-9) - (+2) - (+13) =$$

$$(-7) + (+9) + (-2) + (-13) =$$

$$-7 + 9 - 2 - 13 =$$

-13

$$(+7) + (-1) + (+10) - (+4) =$$

$$(+7) + (-1) + (+10) + (-4) =$$

$$+7 - 1 + 10 - 4 =$$

$$7 - 1 + 10 - 4 =$$

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.

- $(-2) \times (-9) = +18$
- $(+10) \times (-15) = -150$
- $(+1) \times (+15) = +15$
- $(-10) \times (+8) = -80$
- $(+2) \times (-1) = -2$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(-4) \times (+9) = -36$
- $(-5) \times (-3) = +15$
- $(+5) \times (-7) = -35$
- $(+7) \times (-8) = -56$