

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et -3
- -12 et +12
- -11 et -8
- +3 et +7
- +13 et -4
- -14 et +5
- -7 et +4
- -2 et +10
- +11 et +9
- +6 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+15) \times (+8) =$
- $(-2) \times (+13) =$
- $(-10) \times (+10) =$
- $(-4) \times (+1) =$
- $(+2) \times (-15) =$
- $(-13) \times (-8) =$
- $(-5) \times (-3) =$
- $(+5) \times (-6) =$
- $(-14) \times (+4) =$
- $(-11) \times (-12) =$

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.)

- $-5 < -3$
- $-12 < +12$
- $-11 < -8$
- $+3 < +7$
- $+13 > -4$
- $-14 < +5$
- $-7 < +4$
- $-2 < +10$
- $+11 > +9$
- $+6 > -10$

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.

- $(-13) + (+13) = 0$
- $(-7) + (-9) = -16$
- $(+15) + (-1) = +14$
- $(-12) + (+10) = -2$
- $(-15) + (-14) = -29$
- $(+4) + (+5) = +9$
- $(+14) + (-3) = +11$
- $(+9) + (+8) = +17$
- $(-4) + (-2) = -6$
- $(-11) + (+3) = -8$

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.

- $(+3) - (+5) = (+3) + (-5) = -2$
- $(+11) - (-10) = (+11) + (+10) = +21$
- $(+4) - (-14) = (+4) + (+14) = +18$
- $(-8) - (-4) = (-8) + (+4) = -4$
- $(+1) - (-2) = (+1) + (+2) = +3$
- $(+15) - (+14) = (+15) + (-14) = +1$
- $(-13) - (+9) = (-13) + (-9) = -22$
- $(+6) - (+2) = (+6) + (-2) = +4$
- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-15) - (+7) = (-15) + (-7) = -22$

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.)

$$(+11) - (-12) + (+5) + (+14) =$$

$$(+11) + (+12) + (+5) + (+14) =$$

$$+11 + 12 + 5 + 14 =$$

$$11 + 12 + 5 + 14 =$$

42

$$(-14) - (-6) - (-8) - (-15) =$$

$$(-14) + (+6) + (+8) + (+15) =$$

$$-14 + 6 + 8 + 15 =$$

15

$$(+13) + (-5) - (+2) + (+9) =$$

$$(+13) + (-5) + (-2) + (+9) =$$

$$+13 - 5 - 2 + 9 =$$

$$13 - 5 - 2 + 9 =$$

15

$$(+7) + (+12) + (-4) - (+8) =$$

$$(+7) + (+12) + (-4) + (-8) =$$

$$+7 + 12 - 4 - 8 =$$

$$7 + 12 - 4 - 8 =$$

7

$$(+15) - (+3) + (-1) - (-11) =$$

$$(+15) + (-3) + (-1) + (+11) =$$

$$+15 - 3 - 1 + 11 =$$

$$15 - 3 - 1 + 11 =$$

22

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.

- $(+15) \times (+8) = +120$
- $(-2) \times (+13) = -26$
- $(-10) \times (+10) = -100$
- $(-4) \times (+1) = -4$
- $(+2) \times (-15) = -30$
- $(-13) \times (-8) = +104$
- $(-5) \times (-3) = +15$
- $(+5) \times (-6) = -30$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(-11) \times (-12) = +132$