

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et -3
- -10 et -6
- -2 et -13
- +12 et +8
- +10 et -1
- +15 et -11
- +2 et -8
- -14 et +14
- -15 et -4
- +3 et +9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < -3$
- $-10 < -6$
- $-2 > -13$
- $+12 > +8$
- $+10 > -1$
- $+15 > -11$
- $+2 > -8$
- $-14 < +14$
- $-15 < -4$
- $+3 < +9$

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.

- $(+6) + (-15) = -9$
- $(-10) + (-11) = -21$
- $(+8) + (+10) = +18$
- $(+3) + (+13) = +16$
- $(+7) + (+11) = +18$
- $(+14) + (-6) = +8$
- $(+2) + (-2) = 0$
- $(+4) + (+1) = +5$
- $(+5) + (-4) = +1$
- $(-3) + (-12) = -15$

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.

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

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.)

$$(+11) - (-15) + (+3) + (-2) =$$

$$(+11) + (+15) + (+3) + (-2) =$$

$$+11 + 15 + 3 - 2 =$$

$$11 + 15 + 3 - 2 =$$

27

$$(+8) - (-10) + (+13) - (-4) =$$

$$(+8) + (+10) + (+13) + (+4) =$$

$$+8 + 10 + 13 + 4 =$$

$$8 + 10 + 13 + 4 =$$

35

$$(+9) + (+4) - (+5) + (-5) =$$

$$(+9) + (+4) + (-5) + (-5) =$$

$$+9 + 4 - 5 - 5 =$$

$$9 + 4 - 5 - 5 =$$

3

$$(+15) + (-8) - (-6) - (+7) =$$

$$(+15) + (-8) + (+6) + (-7) =$$

$$+15 - 8 + 6 - 7 =$$

$$15 - 8 + 6 - 7 =$$

6

$$(+12) + (+10) + (-13) - (-9) =$$

$$(+12) + (+10) + (-13) + (+9) =$$

$$+12 + 10 - 13 + 9 =$$

$$12 + 10 - 13 + 9 =$$

18

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.

- $(-14) \times (+5) = -70$
- $(-12) \times (-5) = +60$
- $(+3) \times (-6) = -18$
- $(-2) \times (-9) = +18$
- $(-8) \times (-11) = +88$
- $(-10) \times (-1) = +10$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(-3) \times (+15) = -45$
- $(+12) \times (+14) = +168$
- $(-15) \times (+7) = -105$