

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et -7
- +12 et -8
- +2 et -14
- +8 et +6
- +3 et +7
- -12 et -10
- 0 et +13
- +15 et -5
- -15 et +10
- +11 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 > -7$
- $+12 > -8$
- $+2 > -14$
- $+8 > +6$
- $+3 < +7$
- $-12 < -10$
- $0 < +13$
- $+15 > -5$
- $-15 < +10$
- $+11 > -13$

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.

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

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.

- $(+3) - (+2) = (+3) + (-2) = +1$
- $(+10) - (-15) = (+10) + (+15) = +25$
- $(-3) - (+6) = (-3) + (-6) = -9$
- $(+12) - (-13) = (+12) + (+13) = +25$
- $(+14) - (-5) = (+14) + (+5) = +19$
- $(-10) - (-6) = (-10) + (+6) = -4$
- $(+4) - (+15) = (+4) + (-15) = -11$
- $(-7) - (+13) = (-7) + (-13) = -20$
- $(+8) - (-8) = (+8) + (+8) = +16$
- $(+1) - (-1) = (+1) + (+1) = +2$

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.)

$$(+2) + (-14) + (-12) - (-7) =$$

$$(+2) + (-14) + (-12) + (+7) =$$

$$+2 - 14 - 12 + 7 =$$

$$2 - 14 - 12 + 7 =$$

$$-17$$

$$(+9) + (-6) - (-10) - (+4) =$$

$$(+9) + (-6) + (+10) + (-4) =$$

$$+9 - 6 + 10 - 4 =$$

$$9 - 6 + 10 - 4 =$$

$$9$$

$$(+3) - (+1) - (-5) - (-4) =$$

$$(+3) + (-1) + (+5) + (+4) =$$

$$+3 - 1 + 5 + 4 =$$

$$3 - 1 + 5 + 4 =$$

$$11$$

$$(+11) - (+15) + (+5) + (+12) =$$

$$(+11) + (-15) + (+5) + (+12) =$$

$$+11 - 15 + 5 + 12 =$$

$$11 - 15 + 5 + 12 =$$

$$13$$

$$(+13) - (-2) + (-9) - (-3) =$$

$$(+13) + (+2) + (-9) + (+3) =$$

$$+13 + 2 - 9 + 3 =$$

$$13 + 2 - 9 + 3 =$$

$$9$$

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.

- $(+9) \times (+4) = +36$
- $(+13) \times (-3) = -39$
- $(-5) \times (-14) = +70$
- $(-15) \times (-7) = +105$
- $(-1) \times (-10) = +10$
- $(+12) \times (+2) = +24$
- $(-2) \times (+10) = -20$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(+1) \times (+5) = +5$
- $(-4) \times (+14) = -56$