

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +1 et -11
- +12 et +14
- +3 et -9
- +11 et +10
- -3 et -14
- +7 et -1
- -10 et -8
- +15 et +4
- -12 et -5
- +13 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+1 > -11$
- $+12 < +14$
- $+3 > -9$
- $+11 > +10$
- $-3 > -14$
- $+7 > -1$
- $-10 < -8$
- $+15 > +4$
- $-12 < -5$
- $+13 > -4$

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.

- $(+4) + (-14) = -10$
- $(+14) + (+2) = +16$
- $(+7) + (-12) = -5$
- $(+3) + (+8) = +11$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(-8) + (-9) = -17$
- $(-10) + (-13) = -23$
- $(+10) + (-11) = -1$
- $(+9) + (-7) = +2$
- $(+12) + (+11) = +23$

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.

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

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.)

$$(+2) - (+5) + (-3) - (-9) =$$

$$(+2) + (-5) + (-3) + (+9) =$$

$$+2 - 5 - 3 + 9 =$$

$$2 - 5 - 3 + 9 =$$

3

$$(+9) + (-13) - (-4) + (+11) =$$

$$(+9) + (-13) + (+4) + (+11) =$$

$$+9 - 13 + 4 + 11 =$$

$$9 - 13 + 4 + 11 =$$

11

$$(+6) + (+12) + (-6) - (+4) =$$

$$(+6) + (+12) + (-6) + (-4) =$$

$$+6 + 12 - 6 - 4 =$$

$$6 + 12 - 6 - 4 =$$

8

$$(+13) - (-15) + (-12) + (+10) =$$

$$(+13) + (+15) + (-12) + (+10) =$$

$$+13 + 15 - 12 + 10 =$$

$$13 + 15 - 12 + 10 =$$

26

$$(-7) - (-11) - (-2) - (-5) =$$

$$(-7) + (+11) + (+2) + (+5) =$$

$$-7 + 11 + 2 + 5 =$$

11

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.

- $(+7) \times (+8) = +56$
- $(-15) \times (+2) = -30$
- $(+3) \times (+11) = +33$
- $(+15) \times (-3) = -45$
- $(+13) \times (+14) = +182$
- $(+6) \times (-10) = -60$
- $(+10) \times (-6) = -60$
- $(-5) \times (-2) = +10$
- $(-13) \times (-4) = +52$
- $(+4) \times (-7) = -28$