

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et +4
- +1 et +7
- -4 et -7
- +12 et 0
- -2 et +6
- -8 et -9
- +13 et +2
- -11 et -5
- +11 et +15
- +9 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < +4$
- $+1 < +7$
- $-4 > -7$
- $+12 > 0$
- $-2 < +6$
- $-8 > -9$
- $+13 > +2$
- $-11 < -5$
- $+11 < +15$
- $+9 < +14$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+10) + (-8) + (+7) - (+13) =$$

$$(+10) + (-8) + (+7) + (-13) =$$

$$+10 - 8 + 7 - 13 =$$

$$10 - 8 + 7 - 13 =$$

-4

$$(+9) - (+11) + (+4) - (-7) =$$

$$(+9) + (-11) + (+4) + (+7) =$$

$$+9 - 11 + 4 + 7 =$$

$$9 - 11 + 4 + 7 =$$

9

$$(+6) - (+2) + (-13) + (-5) =$$

$$(+6) + (-2) + (-13) + (-5) =$$

$$+6 - 2 - 13 - 5 =$$

$$6 - 2 - 13 - 5 =$$

-14

$$(+12) + (-2) - (-9) - (-10) =$$

$$(+12) + (-2) + (+9) + (+10) =$$

$$+12 - 2 + 9 + 10 =$$

$$12 - 2 + 9 + 10 =$$

29

$$(-3) - (+3) - (+8) - (+1) =$$

$$(-3) + (-3) + (-8) + (-1) =$$

$$-3 - 3 - 8 - 1 =$$

-15

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.

- $(-3) \times (-2) = +6$
- $(+9) \times (+15) = +135$
- $(-11) \times (-12) = +132$
- $(+13) \times (-5) = -65$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(+5) \times (-13) = -65$
- $(-8) \times (-4) = +32$
- $(+14) \times (+12) = +168$
- $(+4) \times (+2) = +8$