

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $0 > -10$
- $+1 < +2$
- $+8 > +4$
- $-12 < +15$
- $+6 > -7$
- $+11 > +9$
- $-13 < -3$
- $-8 < +13$
- $+12 > -14$
- $-11 < +7$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+10) + (-13) - (-15) + (-4) =$$

$$(+10) + (-13) + (+15) + (-4) =$$

$$+10 - 13 + 15 - 4 =$$

$$10 - 13 + 15 - 4 =$$

8

$$(+4) + (+13) + (-5) - (+3) =$$

$$(+4) + (+13) + (-5) + (-3) =$$

$$+4 + 13 - 5 - 3 =$$

$$4 + 13 - 5 - 3 =$$

9

$$(-8) - (+9) - (-12) - (-1) =$$

$$(-8) + (-9) + (+12) + (+1) =$$

$$-8 - 9 + 12 + 1 =$$

-4

$$(-3) - (-11) + (+6) - (+7) =$$

$$(-3) + (+11) + (+6) + (-7) =$$

$$-3 + 11 + 6 - 7 =$$

7

$$(+8) - (-2) + (-10) + (+2) =$$

$$(+8) + (+2) + (-10) + (+2) =$$

$$+8 + 2 - 10 + 2 =$$

$$8 + 2 - 10 + 2 =$$

2

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.

- $(+5) \times (-11) = -55$
- $(+9) \times (+8) = +72$
- $(-3) \times (-7) = +21$
- $(-8) \times (+3) = -24$
- $(+7) \times (+4) = +28$
- $(+12) \times (+13) = +156$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+1) \times (-13) = -13$
- $(+10) \times (-1) = -10$
- $(-15) \times (+15) = -225$