

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et -10
- -1 et +8
- 0 et -6
- -4 et -2
- -15 et -12
- +5 et +13
- -11 et +6
- +15 et +10
- -9 et +3
- +14 et -8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < -10$
- $-1 < +8$
- $0 > -6$
- $-4 < -2$
- $-15 < -12$
- $+5 < +13$
- $-11 < +6$
- $+15 > +10$
- $-9 < +3$
- $+14 > -8$

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.

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

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.

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

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.)

$$(-3) - (+14) + (+11) - (-8) =$$

$$(-3) + (-14) + (+11) + (+8) =$$

$$-3 - 14 + 11 + 8 =$$

2

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

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

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

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

-8

$$(+7) - (+12) - (+9) - (+15) =$$

$$(+7) + (-12) + (-9) + (-15) =$$

$$+7 - 12 - 9 - 15 =$$

$$7 - 12 - 9 - 15 =$$

-29

$$(-4) + (-14) - (+4) + (-2) =$$

$$(-4) + (-14) + (-4) + (-2) =$$

$$-4 - 14 - 4 - 2 =$$

-24

$$(-12) + (+6) - (-10) - (-13) =$$

$$(-12) + (+6) + (+10) + (+13) =$$

$$-12 + 6 + 10 + 13 =$$

17

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.

- $(+6) \times (+5) = +30$
- $(+11) \times (-9) = -99$
- $(+10) \times (-3) = -30$
- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(-11) \times (-6) = +66$
- $(-5) \times (+2) = -10$
- $(-8) \times (-15) = +120$
- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(+4) \times (-2) = -8$