

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +15 et -11
- -13 et -12
- -15 et +1
- +5 et +14
- +13 et -4
- +8 et -9
- 0 et +2
- -7 et -14
- +9 et +3
- -3 et -2

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+15 > -11$
- $-13 < -12$
- $-15 < +1$
- $+5 < +14$
- $+13 > -4$
- $+8 > -9$
- $0 < +2$
- $-7 > -14$
- $+9 > +3$
- $-3 < -2$

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.

- $(-9) + (-4) = -13$
- $(+2) + (-14) = -12$
- $(+9) + (+14) = +23$
- $(+3) + (+13) = +16$
- $(-15) + (+15) = 0$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(+6) + (+7) = +13$
- $(+5) + (+11) = +16$
- $(+1) + (-2) = -1$

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.

- $(-3) - (+2) = (-3) + (-2) = -5$
- $(-13) - (+9) = (-13) + (-9) = -22$
- $(-14) - (+15) = (-14) + (-15) = -29$
- $(+5) - (-7) = (+5) + (+7) = +12$
- $(-15) - (-2) = (-15) + (+2) = -13$
- $(+10) - (-6) = (+10) + (+6) = +16$
- $(+4) - (+6) = (+4) + (-6) = -2$
- $(-12) - (-1) = (-12) + (+1) = -11$
- $(-5) - (+11) = (-5) + (-11) = -16$
- $(-8) - (+7) = (-8) + (-7) = -15$

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.)

$$(+8) + (+7) - (+9) + (+4) =$$

$$(+8) + (+7) + (-9) + (+4) =$$

$$+8 + 7 - 9 + 4 =$$

$$8 + 7 - 9 + 4 =$$

$$10$$

$$(+6) - (-12) + (+11) + (+13) =$$

$$(+6) + (+12) + (+11) + (+13) =$$

$$+6 + 12 + 11 + 13 =$$

$$6 + 12 + 11 + 13 =$$

$$42$$

$$(+2) + (-10) - (-1) - (-8) =$$

$$(+2) + (-10) + (+1) + (+8) =$$

$$+2 - 10 + 1 + 8 =$$

$$2 - 10 + 1 + 8 =$$

$$1$$

$$(+14) - (-7) + (-5) - (-14) =$$

$$(+14) + (+7) + (-5) + (+14) =$$

$$+14 + 7 - 5 + 14 =$$

$$14 + 7 - 5 + 14 =$$

$$30$$

$$(+1) - (-9) - (+5) - (-15) =$$

$$(+1) + (+9) + (-5) + (+15) =$$

$$+1 + 9 - 5 + 15 =$$

$$1 + 9 - 5 + 15 =$$

$$20$$

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.

- $(+13) \times (+8) = +104$
- $(+2) \times (-9) = -18$
- $(-13) \times (+9) = -117$
- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(+1) \times (+12) = +12$
- $(-8) \times (+14) = -112$
- $(-14) \times (+6) = -84$
- $(-3) \times (+3) = -9$
- $(-10) \times (-7) = +70$
- $(-5) \times (-2) = +10$