

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-12) + (+15) = +3$
- $(-13) + (+12) = -1$
- $(-10) + (-2) = -12$
- $(-5) + (+8) = +3$
- $(+6) + (-1) = +5$
- $(-3) + (+2) = -1$
- $(+3) + (+13) = +16$
- $(-11) + (-6) = -17$
- $(-9) + (-4) = -13$
- $(-14) + (-7) = -21$

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.

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

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.)

$$(+15) + (-11) - (+4) - (+10) =$$

$$(+15) + (-11) + (-4) + (-10) =$$

$$+15 - 11 - 4 - 10 =$$

$$15 - 11 - 4 - 10 =$$

$$\boxed{-10}$$

$$(-3) - (+1) + (+14) + (+13) =$$

$$(-3) + (-1) + (+14) + (+13) =$$

$$-3 - 1 + 14 + 13 =$$

$$\boxed{23}$$

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

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

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

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

$$\boxed{1}$$

$$(+2) + (+5) - (-12) + (-9) =$$

$$(+2) + (+5) + (+12) + (-9) =$$

$$+2 + 5 + 12 - 9 =$$

$$2 + 5 + 12 - 9 =$$

$$\boxed{10}$$

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

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

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

$$\boxed{-22}$$

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.

- $(-10) \times (+13) = -130$
- $(-6) \times (+4) = -24$
- $(-1) \times (+11) = -11$
- $(-13) \times (+14) = -182$
- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(+8) \times (+6) = +48$
- $(-3) \times (-7) = +21$
- $(-2) \times (+12) = -24$
- $(+7) \times (+3) = +21$
- $(-4) \times (+1) = -4$