

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-12) + (+6) = -6$
- $(-15) + (-4) = -19$
- $(+5) + (+3) = +8$
- $(-2) + (+7) = +5$
- $(-1) + (+9) = +8$
- $(-5) + (+1) = -4$
- $(+14) + (-6) = +8$
- $(+11) + (+13) = +24$
- $(-10) + (-14) = -24$
- $(-8) + (-11) = -19$

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.

- $(+15) - (-5) = (+15) + (+5) = +20$
- $(+10) - (+11) = (+10) + (-11) = -1$
- $(+5) - (+3) = (+5) + (-3) = +2$
- $(-12) - (-11) = (-12) + (+11) = -1$
- $(-9) - (+7) = (-9) + (-7) = -16$
- $(-6) - (-8) = (-6) + (+8) = +2$
- $(-10) - (+9) = (-10) + (-9) = -19$
- $(+4) - (+12) = (+4) + (-12) = -8$
- $(-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$
- $(-15) - (-7) = (-15) + (+7) = -8$

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.)

$$(-15) + (-2) - (-13) - (+2) =$$

$$(-15) + (-2) + (+13) + (-2) =$$

$$-15 - 2 + 13 - 2 =$$

-6

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

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

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

-4

$$(+11) - (+3) + (+4) + (-12) =$$

$$(+11) + (-3) + (+4) + (-12) =$$

$$+11 - 3 + 4 - 12 =$$

$$11 - 3 + 4 - 12 =$$

0

$$(-3) - (+5) + (-11) - (-8) =$$

$$(-3) + (-5) + (-11) + (+8) =$$

$$-3 - 5 - 11 + 8 =$$

-11

$$(+15) + (+8) - (+7) + (+9) =$$

$$(+15) + (+8) + (-7) + (+9) =$$

$$+15 + 8 - 7 + 9 =$$

$$15 + 8 - 7 + 9 =$$

25

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.

- $(-3) \times (-4) = +12$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(+6) \times (+14) = +84$
- $(-5) \times (+7) = -35$
- $(-12) \times (+3) = -36$
- $(-15) \times (-14) = +210$
- $(+13) \times (+11) = +143$
- $(-2) \times (+12) = -24$
- $(-1) \times (+9) = -9$
- $(-9) \times (+15) = -135$