

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+1) + (-9) = -8$
- $(-5) + (-12) = -17$
- $(+8) + (+2) = +10$
- $(+3) + (-1) = +2$
- $(+14) + (-3) = +11$
- $(-7) + (-2) = -9$
- $(+13) + (-11) = +2$
- $(+6) + (-15) = -9$
- $(+9) + (-4) = +5$
- $(+7) + (+11) = +18$

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.

- $(+3) - (+13) = (+3) + (-13) = -10$
- $(+10) - (-15) = (+10) + (+15) = +25$
- $(+2) - (-8) = (+2) + (+8) = +10$
- $(-7) - (-6) = (-7) + (+6) = -1$
- $(-9) - (+5) = (-9) + (-5) = -14$
- $(-1) - (+15) = (-1) + (-15) = -16$
- $(+14) - (+4) = (+14) + (-4) = +10$
- $(+11) - (-13) = (+11) + (+13) = +24$
- $(-3) - (-5) = (-3) + (+5) = +2$
- $(+9) - (+7) = (+9) + (-7) = +2$

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.)

$$(-12) + (+13) - (+1) - (+3) =$$

$$(-12) + (+13) + (-1) + (-3) =$$

$$-12 + 13 - 1 - 3 =$$

-3

$$(+9) - (+4) - (+6) - (+10) =$$

$$(+9) + (-4) + (-6) + (-10) =$$

$$+9 - 4 - 6 - 10 =$$

$$9 - 4 - 6 - 10 =$$

-11

$$(-4) + (-11) + (-13) - (+7) =$$

$$(-4) + (-11) + (-13) + (-7) =$$

$$-4 - 11 - 13 - 7 =$$

-35

$$(-9) + (-7) - (-6) + (-3) =$$

$$(-9) + (-7) + (+6) + (-3) =$$

$$-9 - 7 + 6 - 3 =$$

-13

$$(+14) - (-8) + (-5) + (-2) =$$

$$(+14) + (+8) + (-5) + (-2) =$$

$$+14 + 8 - 5 - 2 =$$

$$14 + 8 - 5 - 2 =$$

15

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.

- $(-9) \times (-4) = +36$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(-1) \times (-13) = +13$
- $(-7) \times (-14) = +98$
- $(+9) \times (-8) = -72$
- $(+11) \times (+4) = +44$
- $(-12) \times (+6) = -72$
- $(-5) \times (+1) = -5$
- $(+3) \times (-15) = -45$