

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+2) + (+13) = +15$
- $(-15) + (+14) = -1$
- $(+5) + (+7) = +12$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(-12) + (-14) = -26$
- $(+1) + (+3) = +4$
- $(-5) + (+12) = +7$
- $(-11) + (+10) = -1$
- $(-6) + (+8) = +2$
- $(+15) + (+9) = +24$

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.

- $(+7) - (-1) = (+7) + (+1) = +8$
- $(+14) - (-15) = (+14) + (+15) = +29$
- $(+3) - (-13) = (+3) + (+13) = +16$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$
- $(+2) - (+4) = (+2) + (-4) = -2$
- $(+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $(+15) - (+12) = (+15) + (-12) = +3$
- $(+5) - (-9) = (+5) + (+9) = +14$
- $(-12) - (-14) = (-12) + (+14) = +2$
- $(-2) - (-10) = (-2) + (+10) = +8$

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.)

$$(+9) + (+11) - (+3) - (-15) =$$

$$(+9) + (+11) + (-3) + (+15) =$$

$$+9 + 11 - 3 + 15 =$$

$$9 + 11 - 3 + 15 =$$

32

$$(+6) + (+13) - (-3) + (-4) =$$

$$(+6) + (+13) + (+3) + (-4) =$$

$$+6 + 13 + 3 - 4 =$$

$$6 + 13 + 3 - 4 =$$

18

$$(+12) - (-9) + (+5) - (+14) =$$

$$(+12) + (+9) + (+5) + (-14) =$$

$$+12 + 9 + 5 - 14 =$$

$$12 + 9 + 5 - 14 =$$

12

$$(-2) - (-12) - (-13) - (-10) =$$

$$(-2) + (+12) + (+13) + (+10) =$$

$$-2 + 12 + 13 + 10 =$$

33

$$(+1) + (+10) + (+2) - (-11) =$$

$$(+1) + (+10) + (+2) + (+11) =$$

$$+1 + 10 + 2 + 11 =$$

$$1 + 10 + 2 + 11 =$$

24

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.

- $(-6) \times (-3) = +18$
- $(+7) \times (+1) = +7$
- $(-5) \times (+11) = -55$
- $(+6) \times (-15) = -90$
- $(-10) \times (+8) = -80$
- $(-1) \times (-12) = +12$
- $(+10) \times (-8) = -80$
- $(+15) \times (-13) = -195$
- $(-7) \times (-9) = +63$
- $(-14) \times (+4) = -56$