

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +7 et +6
- -8 et +13
- 0 et +9
- +12 et -2
- -6 et -7
- -3 et +3
- -15 et +5
- -9 et -1
- -10 et +2
- +8 et +4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+7 > +6$
- $-8 < +13$
- $0 < +9$
- $+12 > -2$
- $-6 > -7$
- $-3 < +3$
- $-15 < +5$
- $-9 < -1$
- $-10 < +2$
- $+8 > +4$

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.

- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-13) + (+9) = -4$
- $(-12) + (+3) = -9$
- $(-3) + (-15) = -18$
- $(-14) + (+12) = -2$
- $(-10) + (+11) = +1$
- $(+7) + (+5) = +12$
- $(-4) + (-11) = -15$
- $(+15) + (+14) = +29$
- $(+8) + (-6) = +2$

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.

- $(+15) - (+9) = (+15) + (-9) = +6$
- $(-10) - (+3) = (-10) + (-3) = -13$
- $(+2) - (-1) = (+2) + (+1) = +3$
- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-5) - (-15) = (-5) + (+15) = +10$
- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(+14) - (+6) = (+14) + (-6) = +8$
- $(+1) - (-2) = (+1) + (+2) = +3$

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.)

$$(+4) + (-6) + (+1) - (+11) =$$

$$(+4) + (-6) + (+1) + (-11) =$$

$$+4 - 6 + 1 - 11 =$$

$$4 - 6 + 1 - 11 =$$

$$-12$$

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

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

$$+8 + 15 + 8 + 9 =$$

$$8 + 15 + 8 + 9 =$$

$$40$$

$$(+13) - (-3) + (+9) + (-11) =$$

$$(+13) + (+3) + (+9) + (-11) =$$

$$+13 + 3 + 9 - 11 =$$

$$13 + 3 + 9 - 11 =$$

$$14$$

$$(+10) + (+3) - (-1) - (-7) =$$

$$(+10) + (+3) + (+1) + (+7) =$$

$$+10 + 3 + 1 + 7 =$$

$$10 + 3 + 1 + 7 =$$

$$21$$

$$(+2) - (+12) + (+7) - (-10) =$$

$$(+2) + (-12) + (+7) + (+10) =$$

$$+2 - 12 + 7 + 10 =$$

$$2 - 12 + 7 + 10 =$$

$$7$$

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.

- $(-1) \times (-12) = +12$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(-4) \times (+6) = -24$
- $(-8) \times (-15) = +120$
- $(-7) \times (+15) = -105$
- $(+14) \times (-14) = -196$
- $(+3) \times (-13) = -39$
- $(+9) \times (-9) = -81$
- $(+2) \times (+5) = +10$