

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -6 et -5
- -2 et +3
- +14 et -4
- -3 et +6
- -9 et +15
- -1 et -15
- -12 et -7
- +10 et +13
- +1 et +5
- -13 et -14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-6 < -5$
- $-2 < +3$
- $+14 > -4$
- $-3 < +6$
- $-9 < +15$
- $-1 > -15$
- $-12 < -7$
- $+10 < +13$
- $+1 < +5$
- $-13 > -14$

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.

- $(-11) + (-9) = -20$
- $(+15) + (-12) = +3$
- $(+14) + (-6) = +8$
- $(-13) + (-7) = -20$
- $(+5) + (-5) = 0$
- $(-14) + (-4) = -18$
- $(+6) + (+12) = +18$
- $(+11) + (-3) = +8$
- $(+13) + (+9) = +22$
- $(+1) + (-10) = -9$

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.

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

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.)

$$(-15) - (+12) + (+8) + (-8) =$$

$$(-15) + (-12) + (+8) + (-8) =$$

$$-15 - 12 + 8 - 8 =$$

-27

$$(-3) - (-5) - (+9) - (+11) =$$

$$(-3) + (+5) + (-9) + (-11) =$$

$$-3 + 5 - 9 - 11 =$$

-18

$$(+6) - (-4) + (+2) - (+3) =$$

$$(+6) + (+4) + (+2) + (-3) =$$

$$+6 + 4 + 2 - 3 =$$

$$6 + 4 + 2 - 3 =$$

9

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

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

$$+13 + 10 + 10 + 12 =$$

$$13 + 10 + 10 + 12 =$$

45

$$(-9) + (-2) - (+1) + (+15) =$$

$$(-9) + (-2) + (-1) + (+15) =$$

$$-9 - 2 - 1 + 15 =$$

3

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.

- $(-4) \times (+12) = -48$
- $(-12) \times (-11) = +132$
- $(+2) \times (+7) = +14$
- $(-7) \times (-14) = +98$
- $(-10) \times (+6) = -60$
- $(-13) \times (+11) = -143$
- $(+4) \times (-9) = -36$
- $(+15) \times (-5) = -75$
- $(-2) \times (-6) = +12$
- $(-8) \times (-1) = +8$