

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et +13
- -8 et -9
- +4 et -5
- -6 et +3
- +10 et -12
- -15 et 0
- -7 et +11
- +1 et +8
- +14 et -13
- -1 et +9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 < +13$
- $-8 > -9$
- $+4 > -5$
- $-6 < +3$
- $+10 > -12$
- $-15 < 0$
- $-7 < +11$
- $+1 < +8$
- $+14 > -13$
- $-1 < +9$

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.

- $(+15) + (-9) = +6$
- $(+7) + (-11) = -4$
- $(-10) + (-14) = -24$
- $(+14) + (-7) = +7$
- $(+10) + (-13) = -3$
- $(-2) + (+6) = +4$
- $(+13) + (+8) = +21$
- $(-3) + (+3) = 0$
- $(-5) + (+4) = -1$
- $(-12) + (+11) = -1$

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.

- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-10) - (+14) = (-10) + (-14) = -24$
- $(+3) - (+11) = (+3) + (-11) = -8$
- $(-8) - (+15) = (-8) + (-15) = -23$
- $(-6) - (+4) = (-6) + (-4) = -10$
- $(+10) - (+5) = (+10) + (-5) = +5$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(-13) - (+2) = (-13) + (-2) = -15$
- $(-7) - (+6) = (-7) + (-6) = -13$
- $(+8) - (+1) = (+8) + (-1) = +7$

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.)

$$(+6) + (+3) + (+14) - (-10) =$$

$$(+6) + (+3) + (+14) + (+10) =$$

$$+6 + 3 + 14 + 10 =$$

$$6 + 3 + 14 + 10 =$$

33

$$(-15) - (+12) - (+1) - (-3) =$$

$$(-15) + (-12) + (-1) + (+3) =$$

$$-15 - 12 - 1 + 3 =$$

-25

$$(+2) + (-8) - (+11) - (+7) =$$

$$(+2) + (-8) + (-11) + (-7) =$$

$$+2 - 8 - 11 - 7 =$$

$$2 - 8 - 11 - 7 =$$

-24

$$(-13) + (+4) - (+15) + (-12) =$$

$$(-13) + (+4) + (-15) + (-12) =$$

$$-13 + 4 - 15 - 12 =$$

-36

$$(+9) - (-4) + (-9) - (+13) =$$

$$(+9) + (+4) + (-9) + (-13) =$$

$$+9 + 4 - 9 - 13 =$$

$$9 + 4 - 9 - 13 =$$

-9

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.

- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(+2) \times (-15) = -30$
- $(-10) \times (+5) = -50$
- $(-13) \times (+6) = -78$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(+8) \times (+1) = +8$
- $(-7) \times (+15) = -105$
- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+4) \times (-4) = -16$
- $(+9) \times (-6) = -54$