

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+11) + (-3) = +8$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-12) + (+10) = -2$
- $(+12) + (-10) = +2$
- $(-14) + (+4) = -10$
- $(-13) + (+7) = -6$
- $(+3) + (+5) = +8$
- $(-7) + (-15) = -22$
- $(+13) + (-5) = +8$
- $(+15) + (-9) = +6$

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.

- $(+14) - (-2) = (+14) + (+2) = +16$
- $(-3) - (-11) = (-3) + (+11) = +8$
- $(+12) - (+6) = (+12) + (-6) = +6$
- $(+5) - (+15) = (+5) + (-15) = -10$
- $(+2) - (-13) = (+2) + (+13) = +15$
- $(-8) - (+1) = (-8) + (-1) = -9$
- $(-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$
- $(+13) - (-4) = (+13) + (+4) = +17$
- $(-14) - (+10) = (-14) + (-10) = -24$
- $(-10) - (+8) = (-10) + (-8) = -18$

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.)

$$(+13) - (-7) + (+10) - (+4) =$$

$$(+13) + (+7) + (+10) + (-4) =$$

$$+13 + 7 + 10 - 4 =$$

$$13 + 7 + 10 - 4 =$$

26

$$(+7) + (-12) + (-15) - (-10) =$$

$$(+7) + (-12) + (-15) + (+10) =$$

$$+7 - 12 - 15 + 10 =$$

$$7 - 12 - 15 + 10 =$$

-10

$$(-6) - (+14) - (-5) - (-2) =$$

$$(-6) + (-14) + (+5) + (+2) =$$

$$-6 - 14 + 5 + 2 =$$

-13

$$(+11) + (-4) - (+2) - (-13) =$$

$$(+11) + (-4) + (-2) + (+13) =$$

$$+11 - 4 - 2 + 13 =$$

$$11 - 4 - 2 + 13 =$$

18

$$(+15) + (+5) - (+6) + (-3) =$$

$$(+15) + (+5) + (-6) + (-3) =$$

$$+15 + 5 - 6 - 3 =$$

$$15 + 5 - 6 - 3 =$$

11

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.

- $(+6) \times (+2) = +12$
- $(-4) \times (+13) = -52$
- $(-2) \times (-10) = +20$
- $(+9) \times (-11) = -99$
- $(-9) \times (+7) = -63$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(-8) \times (+11) = -88$
- $(+14) \times (-6) = -84$
- $(-7) \times (-12) = +84$
- $(+15) \times (-14) = -210$