

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+11) + (+5) = +16$
- $(+2) + (+7) = +9$
- $(-12) + (-13) = -25$
- $(+13) + (-2) = +11$
- $(+6) + (-6) = 0$
- $(+12) + (+8) = +20$
- $(-4) + (-14) = -18$
- $(+3) + (-3) = 0$
- $(-11) + (-1) = -12$
- $(+10) + (-10) = 0$

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.

- $(-10) - (-7) = (-10) + (+7) = -3$
- $(+11) - (-15) = (+11) + (+15) = +26$
- $(+6) - (-2) = (+6) + (+2) = +8$
- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(-13) - (-1) = (-13) + (+1) = -12$
- $(+15) - (-5) = (+15) + (+5) = +20$
- $(+4) - (+1) = (+4) + (-1) = +3$
- $(+7) - (+12) = (+7) + (-12) = -5$
- $(-14) - (+14) = (-14) + (-14) = -28$
- $(+10) - (+3) = (+10) + (-3) = +7$

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.)

$$(+10) - (+3) - (+14) - (-2) =$$

$$(+10) + (-3) + (-14) + (+2) =$$

$$+10 - 3 - 14 + 2 =$$

$$10 - 3 - 14 + 2 =$$

-5

$$(-14) - (+9) + (-10) + (-13) =$$

$$(-14) + (-9) + (-10) + (-13) =$$

$$-14 - 9 - 10 - 13 =$$

-46

$$(+4) + (-4) + (-12) - (+6) =$$

$$(+4) + (-4) + (-12) + (-6) =$$

$$+4 - 4 - 12 - 6 =$$

$$4 - 4 - 12 - 6 =$$

-18

$$(+11) - (-9) + (-5) - (-15) =$$

$$(+11) + (+9) + (-5) + (+15) =$$

$$+11 + 9 - 5 + 15 =$$

$$11 + 9 - 5 + 15 =$$

30

$$(+7) + (-3) - (-1) - (-8) =$$

$$(+7) + (-3) + (+1) + (+8) =$$

$$+7 - 3 + 1 + 8 =$$

$$7 - 3 + 1 + 8 =$$

13

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.

- $(+15) \times (-3) = -45$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(-1) \times (+7) = -7$
- $(+1) \times (-13) = -13$
- $(+6) \times (-8) = -48$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+4) \times (+12) = +48$
- $(+5) \times (-2) = -10$
- $(+11) \times (+2) = +22$
- $(+9) \times (+14) = +126$