

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+15) + (-2) = +13$
- $(+7) + (+3) = +10$
- $(+1) + (-6) = -5$
- $(-4) + (+4) = 0$
- $(-14) + (-5) = -19$
- $(-3) + (+11) = +8$
- $(+5) + (-1) = +4$
- $(-13) + (-10) = -23$
- $(+10) + (+12) = +22$
- $(+9) + (-9) = 0$

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.

- $(+11) - (+4) = (+11) + (-4) = +7$
- $(-12) - (-4) = (-12) + (+4) = -8$
- $(-9) - (+12) = (-9) + (-12) = -21$
- $(-14) - (+8) = (-14) + (-8) = -22$
- $(-15) - (+13) = (-15) + (-13) = -28$
- $(+1) - (+2) = (+1) + (-2) = -1$
- $(-3) - (-1) = (-3) + (+1) = -2$
- $(-2) - (+6) = (-2) + (-6) = -8$
- $(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$
- $(+10) - (-8) = (+10) + (+8) = +18$

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.)

$$(+10) + (-5) - (-10) - (+14) =$$

$$(+10) + (-5) + (+10) + (-14) =$$

$$+10 - 5 + 10 - 14 =$$

$$10 - 5 + 10 - 14 =$$

1

$$(-15) - (+2) + (-3) - (-9) =$$

$$(-15) + (-2) + (-3) + (+9) =$$

$$-15 - 2 - 3 + 9 =$$

-11

$$(-2) + (-14) - (+11) + (+8) =$$

$$(-2) + (-14) + (-11) + (+8) =$$

$$-2 - 14 - 11 + 8 =$$

-19

$$(-6) - (-4) + (-12) + (+3) =$$

$$(-6) + (+4) + (-12) + (+3) =$$

$$-6 + 4 - 12 + 3 =$$

-11

$$(-13) + (+12) + (-1) - (+13) =$$

$$(-13) + (+12) + (-1) + (-13) =$$

$$-13 + 12 - 1 - 13 =$$

-15

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.

- $(+12) \times (-3) = -36$
- $(+10) \times (-9) = -90$
- $(-11) \times (-2) = +22$
- $(+15) \times (-5) = -75$
- $(-12) \times (+7) = -84$
- $(+9) \times (+14) = +126$
- $(-15) \times (-1) = +15$
- $(-8) \times (-14) = +112$
- $(+8) \times (+4) = +32$
- $(+3) \times (-7) = -21$