

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+4) + (-4) = 0$
- $(+15) + (+10) = +25$
- $(-8) + (-9) = -17$
- $(-10) + (+11) = +1$
- $(-12) + (+7) = -5$
- $(+14) + (-14) = 0$
- $(-3) + (-5) = -8$
- $(+12) + (+5) = +17$
- $(+6) + (+2) = +8$
- $(+9) + (-13) = -4$

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.

- $(+9) - (+11) = (+9) + (-11) = -2$
- $(-13) - (+2) = (-13) + (-2) = -15$
- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(-6) - (+7) = (-6) + (-7) = -13$
- $(-5) - (+10) = (-5) + (-10) = -15$
- $(-4) - (+15) = (-4) + (-15) = -19$
- $(+13) - (-1) = (+13) + (+1) = +14$
- $(+6) - (-3) = (+6) + (+3) = +9$
- $(-9) - (+8) = (-9) + (-8) = -17$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$

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.)

$$(-15) - (+4) + (+8) + (+5) =$$

$$(-15) + (-4) + (+8) + (+5) =$$

$$-15 - 4 + 8 + 5 =$$

-6

$$(+3) - (-11) - (-8) - (+10) =$$

$$(+3) + (+11) + (+8) + (-10) =$$

$$+3 + 11 + 8 - 10 =$$

$$3 + 11 + 8 - 10 =$$

12

$$(-5) + (-3) - (+13) + (+12) =$$

$$(-5) + (-3) + (-13) + (+12) =$$

$$-5 - 3 - 13 + 12 =$$

-9

$$(+14) + (+7) - (-12) - (-4) =$$

$$(+14) + (+7) + (+12) + (+4) =$$

$$+14 + 7 + 12 + 4 =$$

$$14 + 7 + 12 + 4 =$$

37

$$(+15) - (+2) + (-1) - (-10) =$$

$$(+15) + (-2) + (-1) + (+10) =$$

$$+15 - 2 - 1 + 10 =$$

$$15 - 2 - 1 + 10 =$$

22

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.

- $(+4) \times (-1) = -4$
- $(+12) \times (+15) = +180$
- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(-6) \times (-15) = +90$
- $(-2) \times (+9) = -18$
- $(-9) \times (-12) = +108$
- $(-4) \times (+14) = -56$
- $(+3) \times (+1) = +3$
- $(+2) \times (+11) = +22$
- $(-10) \times (-8) = +80$