

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+13) + (-5) = +8$
- $(+15) + (+8) = +23$
- $(+6) + (-9) = -3$
- $(-4) + (+11) = +7$
- $(-1) + (-15) = -16$
- $(-13) + (-8) = -21$
- $(-7) + (-6) = -13$
- $(+5) + (+9) = +14$
- $(+1) + (+3) = +4$
- $(+14) + (-14) = 0$

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.

- $(-7) - (-3) = (-7) + (+3) = -4$
- $(+7) - (+9) = (+7) + (-9) = -2$
- $(-9) - (+11) = (-9) + (-11) = -20$
- $(-15) - (-2) = (-15) + (+2) = -13$
- $(-1) - (-13) = (-1) + (+13) = +12$
- $(+4) - (-12) = (+4) + (+12) = +16$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(+13) - (-10) = (+13) + (+10) = +23$
- $(+2) - (-6) = (+2) + (+6) = +8$
- $(+12) - (+1) = (+12) + (-1) = +11$

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.)

$$(+13) - (-3) - (-6) - (+6) =$$

$$(+13) + (+3) + (+6) + (-6) =$$

$$+13 + 3 + 6 - 6 =$$

$$13 + 3 + 6 - 6 =$$

$$16$$

$$(-5) + (+15) - (+8) + (-11) =$$

$$(-5) + (+15) + (-8) + (-11) =$$

$$-5 + 15 - 8 - 11 =$$

$$-9$$

$$(-14) - (-12) + (-13) + (+5) =$$

$$(-14) + (+12) + (-13) + (+5) =$$

$$-14 + 12 - 13 + 5 =$$

$$-10$$

$$(+9) + (+10) - (+3) - (+14) =$$

$$(+9) + (+10) + (-3) + (-14) =$$

$$+9 + 10 - 3 - 14 =$$

$$9 + 10 - 3 - 14 =$$

$$2$$

$$(+2) + (+1) + (+12) - (-2) =$$

$$(+2) + (+1) + (+12) + (+2) =$$

$$+2 + 1 + 12 + 2 =$$

$$2 + 1 + 12 + 2 =$$

$$17$$

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.

- $(+11) \times (+5) = +55$
- $(+1) \times (-5) = -5$
- $(+7) \times (-14) = -98$
- $(+3) \times (+4) = +12$
- $(+9) \times (+14) = +126$
- $(+6) \times (-15) = -90$
- $(+12) \times (-2) = -24$
- $(+8) \times (-8) = -64$
- $(+15) \times (-7) = -105$
- $(-1) \times (-3) = +3$