

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+13) + (+6) = +19$
- $(-8) + (+2) = -6$
- $(+14) + (-4) = +10$
- $(+11) + (+7) = +18$
- $(-14) + (-10) = -24$
- $(+1) + (-9) = -8$
- $(+15) + (+12) = +27$
- $(-3) + (+5) = +2$
- $(-15) + (-7) = -22$
- $(-13) + (-5) = -18$

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.

- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(-10) - (+10) = (-10) + (-10) = -20$
- $(+5) - (-4) = (+5) + (+4) = +9$
- $(+11) - (-3) = (+11) + (+3) = +14$
- $(+12) - (+15) = (+12) + (-15) = -3$
- $(+13) - (-8) = (+13) + (+8) = +21$
- $(+2) - (-7) = (+2) + (+7) = +9$
- $(-1) - (-2) = (-1) + (+2) = +1$
- $(+3) - (-12) = (+3) + (+12) = +15$
- $(+9) - (-15) = (+9) + (+15) = +24$

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.)

$$(-12) - (+3) - (-9) - (+11) =$$

$$(-12) + (-3) + (+9) + (-11) =$$

$$-12 - 3 + 9 - 11 =$$

-17

$$(+14) - (+1) + (-13) + (-14) =$$

$$(+14) + (-1) + (-13) + (-14) =$$

$$+14 - 1 - 13 - 14 =$$

$$14 - 1 - 13 - 14 =$$

-14

$$(+7) + (+15) - (+12) - (-8) =$$

$$(+7) + (+15) + (-12) + (+8) =$$

$$+7 + 15 - 12 + 8 =$$

$$7 + 15 - 12 + 8 =$$

18

$$(+2) + (+8) + (-11) - (+4) =$$

$$(+2) + (+8) + (-11) + (-4) =$$

$$+2 + 8 - 11 - 4 =$$

$$2 + 8 - 11 - 4 =$$

-5

$$(-15) + (-2) - (-4) + (-5) =$$

$$(-15) + (-2) + (+4) + (-5) =$$

$$-15 - 2 + 4 - 5 =$$

-18

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.

- $(-10) \times (-2) = +20$
- $(-12) \times (-1) = +12$
- $(-7) \times (-5) = +35$
- $(-11) \times (+14) = -154$
- $(+10) \times (-14) = -140$
- $(-8) \times (+6) = -48$
- $(+15) \times (+8) = +120$
- $(+13) \times (-13) = -169$
- $(-15) \times (+3) = -45$
- $(+1) \times (-6) = -6$