

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +11 et -9
- +5 et 0
- -8 et -6
- +10 et +13
- +9 et +4
- +8 et -2
- -3 et -10
- +3 et -4
- +12 et -15
- -1 et +1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+11 > -9$
- $+5 > 0$
- $-8 < -6$
- $+10 < +13$
- $+9 > +4$
- $+8 > -2$
- $-3 > -10$
- $+3 > -4$
- $+12 > -15$
- $-1 < +1$

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.

- $(+15) + (+7) = +22$
- $(+10) + (-15) = -5$
- $(+9) + (+14) = +23$
- $(+1) + (-4) = -3$
- $(-14) + (-11) = -25$
- $(-1) + (+2) = +1$
- $(-12) + (+4) = -8$
- $(-2) + (-7) = -9$
- $(-10) + (-3) = -13$
- $(-8) + (-9) = -17$

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.

- $(-6) - (+2) = (-6) + (-2) = -8$
- $(-9) - (+7) = (-9) + (-7) = -16$
- $(-14) - (-15) = (-14) + (+15) = +1$
- $(+1) - (-7) = (+1) + (+7) = +8$
- $(+11) - (-3) = (+11) + (+3) = +14$
- $(+6) - (+10) = (+6) + (-10) = -4$
- $(-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$
- $(+15) - (+12) = (+15) + (-12) = +3$
- $(-13) - (+3) = (-13) + (-3) = -16$
- $(+14) - (-12) = (+14) + (+12) = +26$

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.)

$$(-9) + (+4) - (-8) - (+6) =$$

$$(-9) + (+4) + (+8) + (-6) =$$

$$-9 + 4 + 8 - 6 =$$

-3

$$(+8) + (-7) - (-15) + (-2) =$$

$$(+8) + (-7) + (+15) + (-2) =$$

$$+8 - 7 + 15 - 2 =$$

$$8 - 7 + 15 - 2 =$$

14

$$(-1) - (-3) + (+2) - (-13) =$$

$$(-1) + (+3) + (+2) + (+13) =$$

$$-1 + 3 + 2 + 13 =$$

17

$$(+11) + (+14) + (-4) - (+1) =$$

$$(+11) + (+14) + (-4) + (-1) =$$

$$+11 + 14 - 4 - 1 =$$

$$11 + 14 - 4 - 1 =$$

20

$$(-14) - (+15) - (+10) - (+13) =$$

$$(-14) + (-15) + (-10) + (-13) =$$

$$-14 - 15 - 10 - 13 =$$

-52

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.

- $(+4) \times (+15) = +60$
- $(+5) \times (-13) = -65$
- $(-7) \times (-14) = +98$
- $(-10) \times (-3) = +30$
- $(+9) \times (+7) = +63$
- $(-1) \times (+11) = -11$
- $(+10) \times (+12) = +120$
- $(+1) \times (+8) = +8$
- $(-8) \times (-11) = +88$
- $(-15) \times (+13) = -195$