

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- 0 et -13
- -4 et -12
- +13 et +10
- +9 et +6
- -14 et +15
- +11 et +4
- -11 et +3
- -1 et -8
- -10 et +2
- -2 et -7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $0 > -13$
- $-4 > -12$
- $+13 > +10$
- $+9 > +6$
- $-14 < +15$
- $+11 > +4$
- $-11 < +3$
- $-1 > -8$
- $-10 < +2$
- $-2 > -7$

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.

- $(-7) + (+4) = -3$
- $(+15) + (-12) = +3$
- $(+9) + (+10) = +19$
- $(-9) + (-1) = -10$
- $(-14) + (-11) = -25$
- $(+3) + (+6) = +9$
- $(+2) + (+1) = +3$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(-4) + (+14) = +10$
- $(-3) + (+7) = +4$

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.

- $(+6) - (-2) = (+6) + (+2) = +8$
- $(+9) - (-5) = (+9) + (+5) = +14$
- $(-6) - (-11) = (-6) + (+11) = +5$
- $(+2) - (+3) = (+2) + (-3) = -1$
- $(+15) - (-8) = (+15) + (+8) = +23$
- $(-15) - (+14) = (-15) + (-14) = -29$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(-12) - (-10) = (-12) + (+10) = -2$
- $(-14) - (-9) = (-14) + (+9) = -5$

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.)

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

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

$$-15 - 7 - 8 - 8 =$$

38

$$(+5) + (-2) - (-13) - (-14) =$$

$$(+5) + (-2) + (+13) + (+14) =$$

$$+5 - 2 + 13 + 14 =$$

$$5 - 2 + 13 + 14 =$$

30

$$(+10) + (+15) + (+13) - (+2) =$$

$$(+10) + (+15) + (+13) + (-2) =$$

$$+10 + 15 + 13 - 2 =$$

$$10 + 15 + 13 - 2 =$$

36

$$(+3) - (-9) + (+6) - (+4) =$$

$$(+3) + (+9) + (+6) + (-4) =$$

$$+3 + 9 + 6 - 4 =$$

$$3 + 9 + 6 - 4 =$$

14

$$(+11) - (-1) - (-11) - (-10) =$$

$$(+11) + (+1) + (+11) + (+10) =$$

$$+11 + 1 + 11 + 10 =$$

$$11 + 1 + 11 + 10 =$$

33

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.

- $(+10) \times (-15) = -150$
- $(+2) \times (-14) = -28$
- $(-1) \times (+3) = -3$
- $(-7) \times (-5) = +35$
- $(-8) \times (+4) = -32$
- $(-11) \times (-3) = +33$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(+11) \times (-12) = -132$
- $(+15) \times (-2) = -30$