

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+5) - (-11) = (+5) + (+11) = +16$
- $(-6) - (-2) = (-6) + (+2) = -4$
- $(+14) - (-15) = (+14) + (+15) = +29$
- $(-4) - (-12) = (-4) + (+12) = +8$
- $(-10) - (-3) = (-10) + (+3) = -7$
- $(-1) - (+10) = (-1) + (-10) = -11$
- $(+7) - (-9) = (+7) + (+9) = +16$
- $(+2) - (-5) = (+2) + (+5) = +7$
- $(+13) - (+4) = (+13) + (-4) = +9$
- $(-14) - (+12) = (-14) + (-12) = -26$

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.)

$$(-7) + (-13) + (+6) - (+4) =$$

$$(-7) + (-13) + (+6) + (-4) =$$

$$-7 - 13 + 6 - 4 =$$

-18

$$(+9) + (+7) - (+11) - (+10) =$$

$$(+9) + (+7) + (-11) + (-10) =$$

$$+9 + 7 - 11 - 10 =$$

$$9 + 7 - 11 - 10 =$$

-5

$$(-4) - (-1) + (-2) + (-9) =$$

$$(-4) + (+1) + (-2) + (-9) =$$

$$-4 + 1 - 2 - 9 =$$

-14

$$(+5) + (-11) - (+14) + (-8) =$$

$$(+5) + (-11) + (-14) + (-8) =$$

$$+5 - 11 - 14 - 8 =$$

$$5 - 11 - 14 - 8 =$$

-28

$$(-5) - (-6) - (+8) - (-3) =$$

$$(-5) + (+6) + (-8) + (+3) =$$

$$-5 + 6 - 8 + 3 =$$

-4

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.

- $(-14) \times (-5) = +70$
- $(+4) \times (-12) = -48$
- $(+14) \times (+1) = +14$
- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+8) \times (-10) = -80$
- $(-1) \times (-15) = +15$
- $(+10) \times (+5) = +50$
- $(+3) \times (-2) = -6$
- $(+12) \times (+13) = +156$
- $(+15) \times (+7) = +105$