

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-3) + (+8) = +5$
- $(+7) + (-6) = +1$
- $(+13) + (-8) = +5$
- $(-12) + (+12) = 0$
- $(+3) + (-7) = -4$
- $(+2) + (-2) = 0$
- $(+11) + (-1) = +10$
- $(-15) + (+6) = -9$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(+15) + (-4) = +11$

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.

- $(+11) - (-11) = (+11) + (+11) = +22$
- $(-6) - (+6) = (-6) + (-6) = -12$
- $(+5) - (+3) = (+5) + (-3) = +2$
- $(+1) - (-8) = (+1) + (+8) = +9$
- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(-14) - (+9) = (-14) + (-9) = -23$
- $(-12) - (-2) = (-12) + (+2) = -10$
- $(+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $(+2) - (-7) = (+2) + (+7) = +9$
- $(+4) - (-1) = (+4) + (+1) = +5$

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.)

$$(+1) - (+10) - (-12) - (+4) =$$

$$(+1) + (-10) + (+12) + (-4) =$$

$$+1 - 10 + 12 - 4 =$$

$$1 - 10 + 12 - 4 =$$

-1

$$(+2) - (+9) + (-9) - (+11) =$$

$$(+2) + (-9) + (-9) + (-11) =$$

$$+2 - 9 - 9 - 11 =$$

$$2 - 9 - 9 - 11 =$$

-27

$$(-3) + (-1) - (+12) - (-15) =$$

$$(-3) + (-1) + (-12) + (+15) =$$

$$-3 - 1 - 12 + 15 =$$

-1

$$(+14) + (+8) + (+6) - (-6) =$$

$$(+14) + (+8) + (+6) + (+6) =$$

$$+14 + 8 + 6 + 6 =$$

$$14 + 8 + 6 + 6 =$$

34

$$(-7) - (+13) + (-4) + (-8) =$$

$$(-7) + (-13) + (-4) + (-8) =$$

$$-7 - 13 - 4 - 8 =$$

-32

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.

- $(+13) \times (+12) = +156$

- $(+7) \times (-13) = -91$

- $(-15) \times (+15) = -225$

- $(-5) \times (-1) = +5$

- $(+2) \times (-9) = -18$

- $(-11) \times (+3) = -33$

- $(-2) \times (+14) = -28$

- $(+8) \times (-10) = -80$

- $(-12) \times (-6) = +72$

- $(+6) \times (-8) = -48$