

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et -8
- -5 et +4
- -7 et -3
- -4 et +10
- -12 et -11
- +1 et +11
- +6 et -13
- -14 et -10
- +3 et -15
- +12 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 > -8$
- $-5 < +4$
- $-7 < -3$
- $-4 < +10$
- $-12 < -11$
- $+1 < +11$
- $+6 > -13$
- $-14 < -10$
- $+3 > -15$
- $+12 < +14$

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.

- $(+5) + (+6) = +11$
- $(-10) + (-7) = -17$
- $(+2) + (+8) = +10$
- $(+9) + (-6) = +3$
- $(+15) + (+1) = +16$
- $(-8) + (-2) = -10$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(-13) + (+4) = -9$
- $(-1) + (+7) = +6$
- $(-4) + (-11) = -15$

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.

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

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.)

$$(-3) - (+10) + (+3) + (+15) =$$

$$(-3) + (-10) + (+3) + (+15) =$$

$$-3 - 10 + 3 + 15 =$$

5

$$(-6) + (-1) - (-9) + (-8) =$$

$$(-6) + (-1) + (+9) + (-8) =$$

$$-6 - 1 + 9 - 8 =$$

-6

$$(+6) + (-13) + (-12) - (+7) =$$

$$(+6) + (-13) + (-12) + (-7) =$$

$$+6 - 13 - 12 - 7 =$$

$$6 - 13 - 12 - 7 =$$

-26

$$(+12) - (+14) + (+1) - (-11) =$$

$$(+12) + (-14) + (+1) + (+11) =$$

$$+12 - 14 + 1 + 11 =$$

$$12 - 14 + 1 + 11 =$$

10

$$(-4) - (-7) - (+2) - (+8) =$$

$$(-4) + (+7) + (-2) + (-8) =$$

$$-4 + 7 - 2 - 8 =$$

-7

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.

- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(-2) \times (+10) = -20$
- $(-15) \times (-13) = +195$
- $(-10) \times (-12) = +120$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(-11) \times (+11) = -121$
- $(+13) \times (-8) = -104$
- $(+1) \times (+4) = +4$
- $(+2) \times (-1) = -2$
- $(+3) \times (+12) = +36$