

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et +4
- -10 et +12
- +5 et -7
- +2 et -15
- -12 et +9
- -9 et -11
- +3 et +10
- +7 et -14
- +13 et -8
- +1 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 < +4$
- $-10 < +12$
- $+5 > -7$
- $+2 > -15$
- $-12 < +9$
- $-9 > -11$
- $+3 < +10$
- $+7 > -14$
- $+13 > -8$
- $+1 < +6$

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.

- $(+7) + (-1) = +6$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(-15) + (-13) = -28$
- $(+15) + (+10) = +25$
- $(-7) + (-8) = -15$
- $(+8) + (-5) = +3$
- $(-12) + (+1) = -11$
- $(+11) + (+12) = +23$
- $(+3) + (-10) = -7$
- $(+5) + (+6) = +11$

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.

- $(-11) - (+8) = (-11) + (-8) = -19$
- $(-14) - (-5) = (-14) + (+5) = -9$
- $(+11) - (-3) = (+11) + (+3) = +14$
- $(-7) - (+7) = (-7) + (-7) = -14$
- $(-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$
- $(+4) - (-15) = (+4) + (+15) = +19$
- $(+14) - (-10) = (+14) + (+10) = +24$
- $(+12) - (-12) = (+12) + (+12) = +24$
- $(+1) - (+5) = (+1) + (-5) = -4$
- $(-4) - (+9) = (-4) + (-9) = -13$

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.)

$$(-14) + (+3) + (-2) - (+10) =$$

$$(-14) + (+3) + (-2) + (-10) =$$

$$-14 + 3 - 2 - 10 =$$

-23

$$(+9) + (+4) - (+14) - (+15) =$$

$$(+9) + (+4) + (-14) + (-15) =$$

$$+9 + 4 - 14 - 15 =$$

$$9 + 4 - 14 - 15 =$$

-16

$$(-9) + (+2) - (-5) + (+5) =$$

$$(-9) + (+2) + (+5) + (+5) =$$

$$-9 + 2 + 5 + 5 =$$

3

$$(-12) - (-1) - (-6) - (-4) =$$

$$(-12) + (+1) + (+6) + (+4) =$$

$$-12 + 1 + 6 + 4 =$$

-1

$$(-13) - (-10) + (-11) - (-8) =$$

$$(-13) + (+10) + (-11) + (+8) =$$

$$-13 + 10 - 11 + 8 =$$

-6

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.

- $(-5) \times (-13) = +65$
- $(+10) \times (+14) = +140$
- $(-10) \times (-3) = +30$
- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(-14) \times (-4) = +56$
- $(+9) \times (-2) = -18$
- $(+3) \times (+11) = +33$
- $(-7) \times (+2) = -14$
- $(+12) \times (+6) = +72$
- $(-1) \times (-12) = +12$