

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et +10
- 0 et -10
- +3 et -8
- +5 et -6
- +2 et -15
- +15 et -3
- -7 et +8
- -4 et +13
- +1 et -9
- +7 et -1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 < +10$
- $0 > -10$
- $+3 > -8$
- $+5 > -6$
- $+2 > -15$
- $+15 > -3$
- $-7 < +8$
- $-4 < +13$
- $+1 > -9$
- $+7 > -1$

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.

- $(+3) + (+1) = +4$
- $(-4) + (-12) = -16$
- $(+8) + (-10) = -2$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(+11) + (-1) = +10$
- $(+9) + (+5) = +14$
- $(+7) + (-14) = -7$
- $(+12) + (-3) = +9$
- $(+4) + (-5) = -1$
- $(-7) + (-9) = -16$

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.

- $(-9) - (-8) = (-9) + (+8) = -1$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$
- $(-5) - (+10) = (-5) + (-10) = -15$
- $(-14) - (+12) = (-14) + (-12) = -26$
- $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -4$
- $(+8) - (-1) = (+8) + (+1) = +9$
- $(+13) - (-6) = (+13) + (+6) = +19$
- $(+4) - (-15) = (+4) + (+15) = +19$
- $(+15) - (-7) = (+15) + (+7) = +22$
- $(-10) - (+6) = (-10) + (-6) = -16$

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.)

$$(-5) - (-2) - (+10) - (-7) =$$

$$(-5) + (+2) + (-10) + (+7) =$$

$$-5 + 2 - 10 + 7 =$$

-6

$$(-3) + (+4) + (-11) - (+3) =$$

$$(-3) + (+4) + (-11) + (-3) =$$

$$-3 + 4 - 11 - 3 =$$

-13

$$(+15) - (-15) + (+11) + (-4) =$$

$$(+15) + (+15) + (+11) + (-4) =$$

$$+15 + 15 + 11 - 4 =$$

$$15 + 15 + 11 - 4 =$$

37

$$(+14) - (+6) + (-6) - (-10) =$$

$$(+14) + (-6) + (-6) + (+10) =$$

$$+14 - 6 - 6 + 10 =$$

$$14 - 6 - 6 + 10 =$$

12

$$(+7) + (+12) - (+9) + (+2) =$$

$$(+7) + (+12) + (-9) + (+2) =$$

$$+7 + 12 - 9 + 2 =$$

$$7 + 12 - 9 + 2 =$$

12

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.

- $(+11) \times (+4) = +44$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(-2) \times (+2) = -4$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(-14) \times (-11) = +154$
- $(-6) \times (-15) = +90$
- $(+9) \times (+3) = +27$
- $(-8) \times (-4) = +32$
- $(-9) \times (+10) = -90$