

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+14) \times (+9) =$
- $(+4) \times (-7) =$
- $(+7) \times (+2) =$
- $(-5) \times (+8) =$
- $(-1) \times (+12) =$
- $(+15) \times (-12) =$
- $(+11) \times (+10) =$
- $(-2) \times (-13) =$
- $(-9) \times (+13) =$
- $(-8) \times (-10) =$

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.)

- $0 < +1$
- $-3 > -14$
- $+5 > -15$
- $+2 < +4$
- $+14 < +15$
- $-12 < -8$
- $-7 < +10$
- $-2 < +11$
- $-10 < +9$
- $+6 < +12$

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.

- $(+11) + (+8) = +19$
- $(+4) + (-10) = -6$
- $(+9) + (-2) = +7$
- $(-12) + (-4) = -16$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(-14) + (-7) = -21$
- $(+1) + (+2) = +3$
- $(+3) + (-11) = -8$
- $(+6) + (+15) = +21$
- $(-3) + (-9) = -12$

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.

- $(-3) - (-5) = (-3) + (+5) = +2$
- $(+5) - (-12) = (+5) + (+12) = +17$
- $(+8) - (-7) = (+8) + (+7) = +15$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$
- $(-2) - (-4) = (-2) + (+4) = +2$
- $(+11) - (-8) = (+11) + (+8) = +19$
- $(-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -9$
- $(+1) - (-9) = (+1) + (+9) = +10$
- $(+13) - (+7) = (+13) + (-7) = +6$
- $(+15) - (-14) = (+15) + (+14) = +29$

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.)

$$(+14) + (+11) + (+4) - (+3) =$$

$$(+14) + (+11) + (+4) + (-3) =$$

$$+14 + 11 + 4 - 3 =$$

$$14 + 11 + 4 - 3 =$$

26

$$(-10) + (+7) - (+6) + (-7) =$$

$$(-10) + (+7) + (-6) + (-7) =$$

$$-10 + 7 - 6 - 7 =$$

-16

$$(+9) - (-8) + (+10) + (-13) =$$

$$(+9) + (+8) + (+10) + (-13) =$$

$$+9 + 8 + 10 - 13 =$$

$$9 + 8 + 10 - 13 =$$

14

$$(+8) - (+12) + (+15) - (-2) =$$

$$(+8) + (-12) + (+15) + (+2) =$$

$$+8 - 12 + 15 + 2 =$$

$$8 - 12 + 15 + 2 =$$

13

$$(-5) - (-14) - (-12) - (-15) =$$

$$(-5) + (+14) + (+12) + (+15) =$$

$$-5 + 14 + 12 + 15 =$$

36

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.

- $(+14) \times (+9) = +126$

- $(+4) \times (-7) = -28$

- $(+7) \times (+2) = +14$

- $(-5) \times (+8) = -40$

- $(-1) \times (+12) = -12$

- $(+15) \times (-12) = -180$

- $(+11) \times (+10) = +110$

- $(-2) \times (-13) = +26$

- $(-9) \times (+13) = -117$

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