

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+14) + (+12) = +26$
- $(+5) + (+9) = +14$
- $(-4) + (-15) = -19$
- $(-7) + (-1) = -8$
- $(-2) + (+1) = -1$
- $(-6) + (+4) = -2$
- $(-14) + (+10) = -4$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(-3) + (+7) = +4$
- $(-11) + (-13) = -24$

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.

- $(-8) - (+12) = (-8) + (-12) = -20$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(-1) - (+10) = (-1) + (-10) = -11$
- $(+14) - (+1) = (+14) + (-1) = +13$
- $(+8) - (+6) = (+8) + (-6) = +2$
- $(+15) - (-7) = (+15) + (+7) = +22$
- $(+9) - (+11) = (+9) + (-11) = -2$
- $(+4) - (-15) = (+4) + (+15) = +19$
- $(-12) - (+5) = (-12) + (-5) = -17$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$

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.)

$$(+3) + (-13) + (+6) - (-3) =$$

$$(+3) + (-13) + (+6) + (+3) =$$

$$+3 - 13 + 6 + 3 =$$

$$3 - 13 + 6 + 3 =$$

-1

$$(+9) - (+14) + (-12) - (-9) =$$

$$(+9) + (-14) + (-12) + (+9) =$$

$$+9 - 14 - 12 + 9 =$$

$$9 - 14 - 12 + 9 =$$

-8

$$(+10) + (+15) - (+5) - (+7) =$$

$$(+10) + (+15) + (-5) + (-7) =$$

$$+10 + 15 - 5 - 7 =$$

$$10 + 15 - 5 - 7 =$$

13

$$(-5) + (+4) - (-14) + (-6) =$$

$$(-5) + (+4) + (+14) + (-6) =$$

$$-5 + 4 + 14 - 6 =$$

7

$$(+1) - (+12) + (-7) + (-11) =$$

$$(+1) + (-12) + (-7) + (-11) =$$

$$+1 - 12 - 7 - 11 =$$

$$1 - 12 - 7 - 11 =$$

-29

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.

- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(-12) \times (+8) = -96$
- $(-4) \times (-7) = +28$
- $(+12) \times (+10) = +120$
- $(+5) \times (+13) = +65$
- $(+2) \times (-9) = -18$
- $(+15) \times (-6) = -90$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(-10) \times (-11) = +110$
- $(+3) \times (+6) = +18$