

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-12) + (+8) = -4$
- $(-7) + (+5) = -2$
- $(+13) + (-1) = +12$
- $(-11) + (-5) = -16$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(+4) + (+6) = +10$
- $(-9) + (+14) = +5$
- $(-13) + (-8) = -21$
- $(+10) + (+1) = +11$
- $(-14) + (+2) = -12$

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.

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

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.)

$$(-2) - (+1) + (+3) + (+14) =$$

$$(-2) + (-1) + (+3) + (+14) =$$

$$-2 - 1 + 3 + 14 =$$

14

$$(-1) + (+2) - (+9) + (+4) =$$

$$(-1) + (+2) + (-9) + (+4) =$$

$$-1 + 2 - 9 + 4 =$$

-4

$$(+11) - (+6) + (-13) - (-12) =$$

$$(+11) + (-6) + (-13) + (+12) =$$

$$+11 - 6 - 13 + 12 =$$

$$11 - 6 - 13 + 12 =$$

4

$$(+10) - (-3) - (+13) - (-5) =$$

$$(+10) + (+3) + (-13) + (+5) =$$

$$+10 + 3 - 13 + 5 =$$

$$10 + 3 - 13 + 5 =$$

5

$$(-7) + (+7) - (-4) - (+15) =$$

$$(-7) + (+7) + (+4) + (-15) =$$

$$-7 + 7 + 4 - 15 =$$

-11

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.

- $(+9) \times (+4) = +36$
- $(+1) \times (+6) = +6$
- $(-15) \times (+3) = -45$
- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(+14) \times (+7) = +98$
- $(-8) \times (+13) = -104$
- $(+8) \times (+5) = +40$
- $(-9) \times (-13) = +117$
- $(+11) \times (-11) = -121$
- $(-3) \times (+2) = -6$