

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +15 et +9
- -10 et -1
- -4 et +1
- -3 et +7
- -9 et +4
- 0 et -13
- +2 et -12
- +10 et -15
- +13 et -2
- -6 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+15 > +9$
- $-10 < -1$
- $-4 < +1$
- $-3 < +7$
- $-9 < +4$
- $0 > -13$
- $+2 > -12$
- $+10 > -15$
- $+13 > -2$
- $-6 < +14$

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.

- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+9) + (-11) = -2$
- $(-9) + (+8) = -1$
- $(+11) + (-15) = -4$
- $(+14) + (-3) = +11$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(+1) + (-8) = -7$
- $(+2) + (-5) = -3$
- $(+7) + (+6) = +13$
- $(-14) + (-1) = -15$

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.

- $(-5) - (+1) = (-5) + (-1) = -6$
- $(-6) - (+7) = (-6) + (-7) = -13$
- $(+6) - (-2) = (+6) + (+2) = +8$
- $(+4) - (+5) = (+4) + (-5) = -1$
- $(-15) - (+11) = (-15) + (-11) = -26$
- $(+10) - (+12) = (+10) + (-12) = -2$
- $(-14) - (-7) = (-14) + (+7) = -7$
- $(-11) - (-12) = (-11) + (+12) = +1$
- $(+15) - (-3) = (+15) + (+3) = +18$
- $(+9) - (-9) = (+9) + (+9) = +18$

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.)

$$(+7) - (-2) + (-8) - (-6) =$$

$$(+7) + (+2) + (-8) + (+6) =$$

$$+7 + 2 - 8 + 6 =$$

$$7 + 2 - 8 + 6 =$$

7

$$(-1) + (+8) + (-12) - (-13) =$$

$$(-1) + (+8) + (-12) + (+13) =$$

$$-1 + 8 - 12 + 13 =$$

8

$$(+12) + (-9) - (+3) + (-15) =$$

$$(+12) + (-9) + (-3) + (-15) =$$

$$+12 - 9 - 3 - 15 =$$

$$12 - 9 - 3 - 15 =$$

-15

$$(+5) - (+2) - (-7) - (-4) =$$

$$(+5) + (-2) + (+7) + (+4) =$$

$$+5 - 2 + 7 + 4 =$$

$$5 - 2 + 7 + 4 =$$

14

$$(-14) - (+13) + (+9) + (+10) =$$

$$(-14) + (-13) + (+9) + (+10) =$$

$$-14 - 13 + 9 + 10 =$$

-8

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.

- $(+3) \times (+6) = +18$
- $(-3) \times (+8) = -24$
- $(+5) \times (-5) = -25$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-8) \times (+4) = -32$
- $(+11) \times (+1) = +11$
- $(+7) \times (-9) = -63$
- $(-1) \times (-4) = +4$
- $(-2) \times (+13) = -26$