

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-8) \times (+8) =$
- $(+14) \times (-5) =$
- $(+2) \times (+12) =$
- $(+7) \times (+9) =$
- $(+1) \times (+10) =$
- $(-11) \times (-15) =$
- $(-6) \times (-3) =$
- $(-7) \times (+3) =$
- $(-1) \times (-14) =$
- $(-9) \times (-2) =$

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.)

- $-6 < +9$
- $-8 < +2$
- $+7 > -5$
- $-15 < +4$
- $+13 > -9$
- $0 > -4$
- $-2 < +6$
- $-12 < -1$
- $-10 < +11$
- $+5 > -7$

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.

- $(+14) + (+10) = +24$
- $(-14) + (+1) = -13$
- $(-10) + (-15) = -25$
- $(-6) + (+6) = 0$
- $(+5) + (-4) = +1$
- $(+13) + (-9) = +4$
- $(+2) + (+7) = +9$
- $(+12) + (+4) = +16$
- $(-12) + (+15) = +3$
- $(-13) + (-5) = -18$

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.

- $(-13) - (+14) = (-13) + (-14) = -27$
- $(-3) - (-1) = (-3) + (+1) = -2$
- $(+10) - (-7) = (+10) + (+7) = +17$
- $(-2) - (-10) = (-2) + (+10) = +8$
- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-9) - (-6) = (-9) + (+6) = -3$
- $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$
- $(-14) - (+1) = (-14) + (-1) = -15$
- $(+5) - (-12) = (+5) + (+12) = +17$
- $(-15) - (+11) = (-15) + (-11) = -26$

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.)

$$(+1) - (+7) - (-5) - (+15) =$$

$$(+1) + (-7) + (+5) + (-15) =$$

$$+1 - 7 + 5 - 15 =$$

$$1 - 7 + 5 - 15 =$$

-16

$$(-1) + (+8) - (+4) - (+11) =$$

$$(-1) + (+8) + (-4) + (-11) =$$

$$-1 + 8 - 4 - 11 =$$

-8

$$(+14) + (+5) - (-3) + (-12) =$$

$$(+14) + (+5) + (+3) + (-12) =$$

$$+14 + 5 + 3 - 12 =$$

$$14 + 5 + 3 - 12 =$$

10

$$(-4) - (-11) + (-10) + (-9) =$$

$$(-4) + (+11) + (-10) + (-9) =$$

$$-4 + 11 - 10 - 9 =$$

-12

$$(+10) + (-6) + (-7) - (+13) =$$

$$(+10) + (-6) + (-7) + (-13) =$$

$$+10 - 6 - 7 - 13 =$$

$$10 - 6 - 7 - 13 =$$

-16

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.

- $(-8) \times (+8) = -64$
- $(+14) \times (-5) = -70$
- $(+2) \times (+12) = +24$
- $(+7) \times (+9) = +63$
- $(+1) \times (+10) = +10$
- $(-11) \times (-15) = +165$
- $(-6) \times (-3) = +18$
- $(-7) \times (+3) = -21$
- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(-9) \times (-2) = +18$