

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et -4
- -12 et +7
- +2 et -15
- -14 et -3
- -5 et 0
- +6 et -9
- -13 et +4
- +3 et +1
- +12 et -7
- +5 et +15

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 > -4$
- $-12 < +7$
- $+2 > -15$
- $-14 < -3$
- $-5 < 0$
- $+6 > -9$
- $-13 < +4$
- $+3 > +1$
- $+12 > -7$
- $+5 < +15$

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.

- $(-1) + (-3) = -4$
- $(-14) + (-12) = -26$
- $(+12) + (+15) = +27$
- $(+3) + (+13) = +16$
- $(+6) + (+9) = +15$
- $(+14) + (-11) = +3$
- $(-8) + (-2) = -10$
- $(+7) + (-7) = 0$
- $(-13) + (+1) = -12$
- $(-4) + (+5) = +1$

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.

- $(+2) - (+4) = (+2) + (-4) = -2$
- $(-14) - (+6) = (-14) + (-6) = -20$
- $(-4) - (-10) = (-4) + (+10) = +6$
- $(-1) - (-15) = (-1) + (+15) = +14$
- $(-8) - (+15) = (-8) + (-15) = -23$
- $(+5) - (-5) = (+5) + (+5) = +10$
- $(-11) - (+7) = (-11) + (-7) = -18$
- $(-2) - (-9) = (-2) + (+9) = +7$
- $(-7) - (+9) = (-7) + (-9) = -16$
- $(+12) - (+10) = (+12) + (-10) = +2$

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.)

$$(-7) + (-4) + (+1) - (-13) =$$

$$(-7) + (-4) + (+1) + (+13) =$$

$$-7 - 4 + 1 + 13 =$$

3

$$(-14) - (+4) - (+14) - (-1) =$$

$$(-14) + (-4) + (-14) + (+1) =$$

$$-14 - 4 - 14 + 1 =$$

-31

$$(-10) - (+11) + (-5) + (+13) =$$

$$(-10) + (-11) + (-5) + (+13) =$$

$$-10 - 11 - 5 + 13 =$$

-13

$$(-9) + (-6) - (+15) - (+10) =$$

$$(-9) + (-6) + (-15) + (-10) =$$

$$-9 - 6 - 15 - 10 =$$

-40

$$(+5) - (-11) + (-3) - (+7) =$$

$$(+5) + (+11) + (-3) + (-7) =$$

$$+5 + 11 - 3 - 7 =$$

$$5 + 11 - 3 - 7 =$$

6

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.

- $(-5) \times (-2) = +10$
- $(+14) \times (+11) = +154$
- $(+15) \times (+5) = +75$
- $(-13) \times (-10) = +130$
- $(+3) \times (-6) = -18$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(-1) \times (-9) = +9$
- $(-14) \times (+10) = -140$
- $(-3) \times (+6) = -18$
- $(-8) \times (-12) = +96$