

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et -2
- -1 et +14
- +6 et +2
- +9 et -9
- -10 et -13
- -14 et +10
- 0 et -15
- -4 et +13
- +5 et -3
- +15 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 < -2$
- $-1 < +14$
- $+6 > +2$
- $+9 > -9$
- $-10 > -13$
- $-14 < +10$
- $0 > -15$
- $-4 < +13$
- $+5 > -3$
- $+15 > +11$

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.

- $(+2) + (+3) = +5$
- $(+6) + (-4) = +2$
- $(-9) + (-11) = -20$
- $(-5) + (-1) = -6$
- $(+1) + (-14) = -13$
- $(-10) + (+8) = -2$
- $(-6) + (+15) = +9$
- $(+4) + (+12) = +16$
- $(+9) + (-7) = +2$
- $(+13) + (-3) = +10$

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.

- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$
- $(+6) - (-15) = (+6) + (+15) = +21$
- $(-2) - (+15) = (-2) + (-15) = -17$
- $(+2) - (-10) = (+2) + (+10) = +12$
- $(+14) - (+7) = (+14) + (-7) = +7$
- $(-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$
- $(+8) - (-6) = (+8) + (+6) = +14$
- $(-12) - (+9) = (-12) + (-9) = -21$

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.)

$$(-4) + (-9) + (+7) - (-3) =$$

$$(-4) + (-9) + (+7) + (+3) =$$

$$-4 - 9 + 7 + 3 =$$

-3

$$(+12) + (+4) - (-7) - (+5) =$$

$$(+12) + (+4) + (+7) + (-5) =$$

$$+12 + 4 + 7 - 5 =$$

$$12 + 4 + 7 - 5 =$$

18

$$(-13) + (-10) - (-14) + (-1) =$$

$$(-13) + (-10) + (+14) + (-1) =$$

$$-13 - 10 + 14 - 1 =$$

-10

$$(-5) - (-8) - (+6) - (+9) =$$

$$(-5) + (+8) + (-6) + (-9) =$$

$$-5 + 8 - 6 - 9 =$$

-12

$$(+15) - (-15) + (-12) + (+10) =$$

$$(+15) + (+15) + (-12) + (+10) =$$

$$+15 + 15 - 12 + 10 =$$

$$15 + 15 - 12 + 10 =$$

28

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.

- $(+13) \times (+12) = +156$
- $(+10) \times (+7) = +70$
- $(+15) \times (-7) = -105$
- $(-9) \times (+14) = -126$
- $(+4) \times (+3) = +12$
- $(-6) \times (+9) = -54$
- $(+11) \times (-3) = -33$
- $(+8) \times (-12) = -96$
- $(-11) \times (+2) = -22$
- $(-2) \times (+1) = -2$