

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et -15
- -14 et +14
- 0 et +1
- +11 et +8
- +2 et -5
- +9 et -9
- +15 et -11
- -2 et -1
- +4 et +12
- +6 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-10 > -15$
- $-14 < +14$
- $0 < +1$
- $+11 > +8$
- $+2 > -5$
- $+9 > -9$
- $+15 > -11$
- $-2 < -1$
- $+4 < +12$
- $+6 > -13$

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.

- $(+2) + (-10) = -8$
- $(+5) + (-3) = +2$
- $(-15) + (+3) = -12$
- $(+15) + (+9) = +24$
- $(-14) + (+8) = -6$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(+11) + (+6) = +17$
- $(+13) + (+12) = +25$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-11) + (-1) = -12$

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.

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

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.)

$$(+15) + (-14) + (+2) - (-4) =$$

$$(+15) + (-14) + (+2) + (+4) =$$

$$+15 - 14 + 2 + 4 =$$

$$15 - 14 + 2 + 4 =$$

7

$$(+10) - (-6) - (-8) - (+4) =$$

$$(+10) + (+6) + (+8) + (-4) =$$

$$+10 + 6 + 8 - 4 =$$

$$10 + 6 + 8 - 4 =$$

20

$$(-3) - (+14) + (+11) - (+13) =$$

$$(-3) + (-14) + (+11) + (-13) =$$

$$-3 - 14 + 11 - 13 =$$

-19

$$(-5) - (+9) + (+5) + (-7) =$$

$$(-5) + (-9) + (+5) + (-7) =$$

$$-5 - 9 + 5 - 7 =$$

-16

$$(-13) + (+3) - (-12) + (+12) =$$

$$(-13) + (+3) + (+12) + (+12) =$$

$$-13 + 3 + 12 + 12 =$$

14

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.

- $(-1) \times (+6) = -6$
- $(+3) \times (-14) = -42$
- $(-11) \times (-15) = +165$
- $(+11) \times (-4) = -44$
- $(+2) \times (+13) = +26$
- $(+1) \times (+4) = +4$
- $(+12) \times (+5) = +60$
- $(-8) \times (+14) = -112$
- $(-10) \times (+7) = -70$
- $(-13) \times (+10) = -130$