

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +6 et +15
- -1 et -8
- 0 et -2
- +14 et -10
- +4 et +13
- -4 et +8
- +2 et -13
- +10 et +1
- -7 et -5
- +3 et +7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+6 < +15$
- $-1 > -8$
- $0 > -2$
- $+14 > -10$
- $+4 < +13$
- $-4 < +8$
- $+2 > -13$
- $+10 > +1$
- $-7 < -5$
- $+3 < +7$

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.

- $(+3) + (+8) = +11$
- $(-8) + (+5) = -3$
- $(-5) + (+10) = +5$
- $(+12) + (+13) = +25$
- $(-12) + (-7) = -19$
- $(+9) + (-2) = +7$
- $(+4) + (+6) = +10$
- $(-6) + (-15) = -21$
- $(-3) + (+7) = +4$
- $(-9) + (+14) = +5$

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.

- $(+3) - (-8) = (+3) + (+8) = +11$
- $(+4) - (-2) = (+4) + (+2) = +6$
- $(-4) - (+5) = (-4) + (-5) = -9$
- $(-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$
- $(+7) - (+14) = (+7) + (-14) = -7$
- $(+6) - (-3) = (+6) + (+3) = +9$
- $(-7) - (-14) = (-7) + (+14) = +7$
- $(-6) - (+13) = (-6) + (-13) = -19$
- $(-1) - (+11) = (-1) + (-11) = -12$
- $(+15) - (+12) = (+15) + (-12) = +3$

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.)

$$(+4) + (-2) - (+9) - (+7) =$$

$$(+4) + (-2) + (-9) + (-7) =$$

$$+4 - 2 - 9 - 7 =$$

$$4 - 2 - 9 - 7 =$$

-14

$$(-5) - (-13) + (-1) - (+3) =$$

$$(-5) + (+13) + (-1) + (-3) =$$

$$-5 + 13 - 1 - 3 =$$

4

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

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

$$+10 + 9 - 15 + 15 =$$

$$10 + 9 - 15 + 15 =$$

19

$$(-4) + (-8) - (+1) + (-14) =$$

$$(-4) + (-8) + (-1) + (-14) =$$

$$-4 - 8 - 1 - 14 =$$

-27

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

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

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

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

5

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.

- $(-15) \times (-2) = +30$
- $(-5) \times (+5) = -25$
- $(+15) \times (+14) = +210$
- $(-12) \times (-9) = +108$
- $(+13) \times (-14) = -182$
- $(+11) \times (+12) = +132$
- $(-11) \times (+7) = -77$
- $(-10) \times (+8) = -80$
- $(+3) \times (-13) = -39$
- $(+6) \times (+1) = +6$