

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +5 et +8
- -5 et -4
- +11 et -12
- +13 et +3
- +10 et +2
- +1 et -7
- -6 et -3
- 0 et +15
- +9 et -2
- +6 et +7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+1) \times (-4) =$
- $(+2) \times (+3) =$
- $(+15) \times (+9) =$
- $(+13) \times (-1) =$
- $(-10) \times (+5) =$
- $(+12) \times (-13) =$
- $(-5) \times (-9) =$
- $(+4) \times (+14) =$
- $(+7) \times (-7) =$
- $(-2) \times (-15) =$

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.)

- $+5 < +8$
- $-5 < -4$
- $+11 > -12$
- $+13 > +3$
- $+10 > +2$
- $+1 > -7$
- $-6 < -3$
- $0 < +15$
- $+9 > -2$
- $+6 < +7$

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.

- $(+1) + (-6) = -5$
- $(-5) + (-12) = -17$
- $(+8) + (+6) = +14$
- $(-15) + (+3) = -12$
- $(+2) + (+13) = +15$
- $(+9) + (+14) = +23$
- $(-4) + (+12) = +8$
- $(-11) + (-2) = -13$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(+11) + (-10) = +1$

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.

- $(+1) - (+7) = (+1) + (-7) = -6$
- $(-5) - (-6) = (-5) + (+6) = +1$
- $(+9) - (+10) = (+9) + (-10) = -1$
- $(+13) - (-11) = (+13) + (+11) = +24$
- $(-3) - (-2) = (-3) + (+2) = -1$
- $(-12) - (-14) = (-12) + (+14) = +2$
- $(+3) - (-15) = (+3) + (+15) = +18$
- $(-13) - (+12) = (-13) + (-12) = -25$
- $(-9) - (+14) = (-9) + (-14) = -23$
- $(+15) - (+2) = (+15) + (-2) = +13$

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.)

$$(+5) + (-14) - (-5) + (-4) =$$

$$(+5) + (-14) + (+5) + (-4) =$$

$$+5 - 14 + 5 - 4 =$$

$$5 - 14 + 5 - 4 =$$

-8

$$(-9) + (-8) + (+13) - (+6) =$$

$$(-9) + (-8) + (+13) + (-6) =$$

$$-9 - 8 + 13 - 6 =$$

-10

$$(-10) - (+11) - (+8) - (+4) =$$

$$(-10) + (-11) + (-8) + (-4) =$$

$$-10 - 11 - 8 - 4 =$$

-33

$$(-13) - (+9) + (+7) + (+14) =$$

$$(-13) + (-9) + (+7) + (+14) =$$

$$-13 - 9 + 7 + 14 =$$

-1

$$(+12) + (+2) - (-2) - (-6) =$$

$$(+12) + (+2) + (+2) + (+6) =$$

$$+12 + 2 + 2 + 6 =$$

$$12 + 2 + 2 + 6 =$$

22

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.

- $(+1) \times (-4) = -4$
- $(+2) \times (+3) = +6$
- $(+15) \times (+9) = +135$
- $(+13) \times (-1) = -13$
- $(-10) \times (+5) = -50$
- $(+12) \times (-13) = -156$
- $(-5) \times (-9) = +45$
- $(+4) \times (+14) = +56$
- $(+7) \times (-7) = -49$
- $(-2) \times (-15) = +30$