

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (-1) = -10$
- $(+8) + (-2) = +6$
- $(+9) + (-15) = -6$
- $(-12) + (-5) = -17$
- $(+7) + (+11) = +18$
- $(-6) + (+1) = -5$
- $(+4) + (-7) = -3$
- $(+14) + (+13) = +27$
- $(+2) + (-8) = -6$
- $(+6) + (+15) = +21$

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.

- $(+3) - (+1) = (+3) + (-1) = +2$
- $(-14) - (-5) = (-14) + (+5) = -9$
- $(+13) - (+7) = (+13) + (-7) = +6$
- $(-1) - (+2) = (-1) + (-2) = -3$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$
- $(-2) - (+12) = (-2) + (-12) = -14$
- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(-13) - (-6) = (-13) + (+6) = -7$
- $(+14) - (+10) = (+14) + (-10) = +4$
- $(-11) - (-15) = (-11) + (+15) = +4$

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.)

$$(+10) - (-2) + (-14) + (-12) =$$

$$(+10) + (+2) + (-14) + (-12) =$$

$$+10 + 2 - 14 - 12 =$$

$$10 + 2 - 14 - 12 =$$

-14

$$(-10) + (+15) - (+8) - (-5) =$$

$$(-10) + (+15) + (-8) + (+5) =$$

$$-10 + 15 - 8 + 5 =$$

2

$$(-1) - (+1) - (+5) - (+9) =$$

$$(-1) + (-1) + (-5) + (-9) =$$

$$-1 - 1 - 5 - 9 =$$

-16

$$(+7) + (+11) - (-15) + (-13) =$$

$$(+7) + (+11) + (+15) + (-13) =$$

$$+7 + 11 + 15 - 13 =$$

$$7 + 11 + 15 - 13 =$$

20

$$(+12) + (+2) + (+13) - (-3) =$$

$$(+12) + (+2) + (+13) + (+3) =$$

$$+12 + 2 + 13 + 3 =$$

$$12 + 2 + 13 + 3 =$$

30

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.

- $(+10) \times (-2) = -20$
- $(-4) \times (+5) = -20$
- $(+6) \times (+11) = +66$
- $(+8) \times (-13) = -104$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(+1) \times (-8) = -8$
- $(-3) \times (-15) = +45$
- $(-6) \times (+13) = -78$
- $(+2) \times (+7) = +14$
- $(-5) \times (+3) = -15$