

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -15 et -7
- -3 et -5
- -11 et +9
- -12 et 0
- +8 et -6
- -9 et -14
- -2 et -4
- +10 et -8
- +1 et +2
- +13 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-15 < -7$
- $-3 > -5$
- $-11 < +9$
- $-12 < 0$
- $+8 > -6$
- $-9 > -14$
- $-2 > -4$
- $+10 > -8$
- $+1 < +2$
- $+13 > +11$

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.

- $(+6) + (-9) = -3$
- $(+1) + (-7) = -6$
- $(+15) + (+14) = +29$
- $(-14) + (+13) = -1$
- $(+10) + (-11) = -1$
- $(-8) + (+9) = +1$
- $(-13) + (+11) = -2$
- $(-12) + (+12) = 0$
- $(+8) + (-3) = +5$
- $(+7) + (-5) = +2$

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.

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

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.)

$$(-4) - (-13) + (+2) - (+7) =$$

$$(-4) + (+13) + (+2) + (-7) =$$

$$-4 + 13 + 2 - 7 =$$

4

$$(+13) - (-14) - (-2) - (-12) =$$

$$(+13) + (+14) + (+2) + (+12) =$$

$$+13 + 14 + 2 + 12 =$$

$$13 + 14 + 2 + 12 =$$

41

$$(-11) + (-9) - (+1) + (+8) =$$

$$(-11) + (-9) + (-1) + (+8) =$$

$$-11 - 9 - 1 + 8 =$$

-13

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

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

$$+6 - 5 + 5 + 6 =$$

$$6 - 5 + 5 + 6 =$$

12

$$(-15) - (-10) + (+15) + (-3) =$$

$$(-15) + (+10) + (+15) + (-3) =$$

$$-15 + 10 + 15 - 3 =$$

7

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.

- $(+6) \times (+15) = +90$
- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(-8) \times (+3) = -24$
- $(-9) \times (-6) = +54$
- $(+4) \times (+14) = +56$
- $(-15) \times (+11) = -165$
- $(-1) \times (+12) = -12$
- $(+8) \times (+1) = +8$
- $(-4) \times (+7) = -28$
- $(-5) \times (-13) = +65$