

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-13) \times (+8) =$
- $(-1) \times (+4) =$
- $(-9) \times (-7) =$
- $(+6) \times (-6) =$
- $(+7) \times (+14) =$
- $(+1) \times (+13) =$
- $(+5) \times (-10) =$
- $(+15) \times (-2) =$
- $(+10) \times (-8) =$
- $(+9) \times (-4) =$

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.)

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

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.

- $(+8) + (-2) = +6$
- $(-11) + (+1) = -10$
- $(+5) + (-9) = -4$
- $(+7) + (+9) = +16$
- $(+3) + (-8) = -5$
- $(+2) + (+11) = +13$
- $(-10) + (+13) = +3$
- $(+4) + (-13) = -9$
- $(+15) + (-4) = +11$
- $(-12) + (-1) = -13$

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.

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

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.)

$$(-2) - (+15) - (+14) - (+7) =$$

$$(-2) + (-15) + (-14) + (-7) =$$

$$-2 - 15 - 14 - 7 =$$

-38

$$(-15) + (+6) + (-10) - (+11) =$$

$$(-15) + (+6) + (-10) + (-11) =$$

$$-15 + 6 - 10 - 11 =$$

-30

$$(+8) - (+2) + (-9) + (+12) =$$

$$(+8) + (-2) + (-9) + (+12) =$$

$$+8 - 2 - 9 + 12 =$$

$$8 - 2 - 9 + 12 =$$

9

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

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

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

-12

$$(+1) + (-6) - (-8) - (-14) =$$

$$(+1) + (-6) + (+8) + (+14) =$$

$$+1 - 6 + 8 + 14 =$$

$$1 - 6 + 8 + 14 =$$

17

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.

- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(-1) \times (+4) = -4$
- $(-9) \times (-7) = +63$
- $(+6) \times (-6) = -36$
- $(+7) \times (+14) = +98$
- $(+1) \times (+13) = +13$
- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(+15) \times (-2) = -30$
- $(+10) \times (-8) = -80$
- $(+9) \times (-4) = -36$