

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(-9) - (+4) = (-9) + (-4) = -13$
- $(-7) - (-12) = (-7) + (+12) = +5$
- $(+10) - (+9) = (+10) + (-9) = +1$
- $(-2) - (-10) = (-2) + (+10) = +8$
- $(+6) - (-6) = (+6) + (+6) = +12$
- $(-3) - (+12) = (-3) + (-12) = -15$
- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(+1) - (-4) = (+1) + (+4) = +5$
- $(+13) - (+2) = (+13) + (-2) = +11$
- $(-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -11$

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.)

$$(+5) - (-5) + (+13) + (-10) =$$

$$(+5) + (+5) + (+13) + (-10) =$$

$$+5 + 5 + 13 - 10 =$$

$$5 + 5 + 13 - 10 =$$

$$13$$

$$(+8) + (-13) - (+6) - (-2) =$$

$$(+8) + (-13) + (-6) + (+2) =$$

$$+8 - 13 - 6 + 2 =$$

$$8 - 13 - 6 + 2 =$$

$$-9$$

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

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

$$-9 - 1 - 1 - 11 =$$

$$-22$$

$$(-7) - (-14) - (-11) - (+7) =$$

$$(-7) + (+14) + (+11) + (-7) =$$

$$-7 + 14 + 11 - 7 =$$

$$11$$

$$(-6) + (+3) + (+12) - (+9) =$$

$$(-6) + (+3) + (+12) + (-9) =$$

$$-6 + 3 + 12 - 9 =$$

$$0$$

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.

- $(+2) \times (-1) = -2$
- $(+3) \times (+8) = +24$
- $(-3) \times (-6) = +18$
- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(-2) \times (+12) = -24$
- $(+7) \times (-8) = -56$
- $(-7) \times (-5) = +35$
- $(+4) \times (-14) = -56$
- $(+9) \times (-15) = -135$
- $(+6) \times (+15) = +90$