

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-3) + (-6) = -9$
- $(-14) + (-5) = -19$
- $(-2) + (+6) = +4$
- $(+12) + (-10) = +2$
- $(-1) + (+7) = +6$
- $(+11) + (+10) = +21$
- $(+3) + (+15) = +18$
- $(+9) + (-13) = -4$
- $(+1) + (+13) = +14$
- $(+5) + (+8) = +13$

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.

- $(-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$
- $(-2) - (-6) = (-2) + (+6) = +4$
- $(+14) - (-7) = (+14) + (+7) = +21$
- $(+7) - (-9) = (+7) + (+9) = +16$
- $(+4) - (-11) = (+4) + (+11) = +15$
- $(-4) - (+10) = (-4) + (-10) = -14$
- $(+11) - (-3) = (+11) + (+3) = +14$
- $(+15) - (+3) = (+15) + (-3) = +12$
- $(+12) - (+1) = (+12) + (-1) = +11$
- $(-12) - (-13) = (-12) + (+13) = +1$

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.)

$$(+12) - (-15) + (-6) + (-10) =$$

$$(+12) + (+15) + (-6) + (-10) =$$

$$+12 + 15 - 6 - 10 =$$

$$12 + 15 - 6 - 10 =$$

$$11$$

$$(-1) - (+3) + (-11) - (+6) =$$

$$(-1) + (-3) + (-11) + (-6) =$$

$$-1 - 3 - 11 - 6 =$$

$$-21$$

$$(-13) - (+4) - (+10) - (-9) =$$

$$(-13) + (-4) + (-10) + (+9) =$$

$$-13 - 4 - 10 + 9 =$$

$$-18$$

$$(+9) + (-7) + (+11) - (-14) =$$

$$(+9) + (-7) + (+11) + (+14) =$$

$$+9 - 7 + 11 + 14 =$$

$$9 - 7 + 11 + 14 =$$

$$27$$

$$(+13) + (-8) - (-3) + (-4) =$$

$$(+13) + (-8) + (+3) + (-4) =$$

$$+13 - 8 + 3 - 4 =$$

$$13 - 8 + 3 - 4 =$$

$$4$$

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.

- $(-2) \times (-11) = +22$
- $(-7) \times (-14) = +98$
- $(+9) \times (-4) = -36$
- $(+5) \times (-5) = -25$
- $(+1) \times (-10) = -10$
- $(-9) \times (+12) = -108$
- $(+15) \times (+8) = +120$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(+7) \times (+2) = +14$
- $(+14) \times (-6) = -84$