

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+8) + (-13) = -5$
- $(+1) + (-3) = -2$
- $(-1) + (+2) = +1$
- $(+6) + (+10) = +16$
- $(+4) + (-5) = -1$
- $(+7) + (+3) = +10$
- $(-14) + (+9) = -5$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(-7) + (-11) = -18$
- $(-15) + (-12) = -27$

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.

- $(+11) - (+3) = (+11) + (-3) = +8$
- $(-3) - (+6) = (-3) + (-6) = -9$
- $(-5) - (-7) = (-5) + (+7) = +2$
- $(-9) - (+8) = (-9) + (-8) = -17$
- $(-8) - (+12) = (-8) + (-12) = -20$
- $(-12) - (-15) = (-12) + (+15) = +3$
- $(-2) - (-1) = (-2) + (+1) = -1$
- $(+4) - (+5) = (+4) + (-5) = -1$
- $(-6) - (+1) = (-6) + (-1) = -7$
- $(+15) - (-4) = (+15) + (+4) = +19$

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.)

$$(-6) - (-9) + (-15) + (+2) =$$

$$(-6) + (+9) + (-15) + (+2) =$$

$$-6 + 9 - 15 + 2 =$$

-10

$$(+11) + (-8) - (+14) - (+6) =$$

$$(+11) + (-8) + (-14) + (-6) =$$

$$+11 - 8 - 14 - 6 =$$

$$11 - 8 - 14 - 6 =$$

-17

$$(+4) - (-2) + (+3) - (+7) =$$

$$(+4) + (+2) + (+3) + (-7) =$$

$$+4 + 2 + 3 - 7 =$$

$$4 + 2 + 3 - 7 =$$

2

$$(-3) + (-13) + (-1) - (-12) =$$

$$(-3) + (-13) + (-1) + (+12) =$$

$$-3 - 13 - 1 + 12 =$$

-5

$$(-4) + (+15) - (-5) + (-11) =$$

$$(-4) + (+15) + (+5) + (-11) =$$

$$-4 + 15 + 5 - 11 =$$

5

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.

- $(+7) \times (-3) = -21$
- $(+3) \times (+2) = +6$
- $(+13) \times (-14) = -182$
- $(-9) \times (-13) = +117$
- $(-5) \times (+1) = -5$
- $(+10) \times (+11) = +110$
- $(+8) \times (-6) = -48$
- $(+14) \times (+6) = +84$
- $(-10) \times (+9) = -90$
- $(+5) \times (-1) = -5$