

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+2) + (+11) = +13$
- $(+9) + (-14) = -5$
- $(+5) + (-3) = +2$
- $(+14) + (+8) = +22$
- $(-15) + (-11) = -26$
- $(-9) + (-5) = -14$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+15) + (+4) = +19$
- $(+10) + (-6) = +4$
- $(+1) + (-1) = 0$

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.

- $(-14) - (-4) = (-14) + (+4) = -10$
- $(+12) - (-7) = (+12) + (+7) = +19$
- $(-6) - (-13) = (-6) + (+13) = +7$
- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(+5) - (+1) = (+5) + (-1) = +4$
- $(+10) - (+7) = (+10) + (-7) = +3$
- $(-9) - (-15) = (-9) + (+15) = +6$
- $(+11) - (-5) = (+11) + (+5) = +16$
- $(-3) - (-10) = (-3) + (+10) = +7$
- $(+4) - (+14) = (+4) + (-14) = -10$

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.)

$$(-9) + (-5) + (-3) - (+12) =$$

$$(-9) + (-5) + (-3) + (-12) =$$

$$-9 - 5 - 3 - 12 =$$

-29

$$(+11) - (-6) + (+9) + (-4) =$$

$$(+11) + (+6) + (+9) + (-4) =$$

$$+11 + 6 + 9 - 4 =$$

$$11 + 6 + 9 - 4 =$$

22

$$(+1) + (+13) - (-12) + (+6) =$$

$$(+1) + (+13) + (+12) + (+6) =$$

$$+1 + 13 + 12 + 6 =$$

$$1 + 13 + 12 + 6 =$$

32

$$(-11) - (-1) + (-13) - (-2) =$$

$$(-11) + (+1) + (-13) + (+2) =$$

$$-11 + 1 - 13 + 2 =$$

-21

$$(-8) + (+3) - (+10) - (+4) =$$

$$(-8) + (+3) + (-10) + (-4) =$$

$$-8 + 3 - 10 - 4 =$$

-19

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.

- $(+9) \times (+1) = +9$
- $(-10) \times (-4) = +40$
- $(+7) \times (-2) = -14$
- $(+8) \times (-6) = -48$
- $(+5) \times (+4) = +20$
- $(-15) \times (-14) = +210$
- $(-12) \times (-8) = +96$
- $(+6) \times (-9) = -54$
- $(-11) \times (+15) = -165$
- $(-3) \times (-5) = +15$