

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et +4
- -14 et -6
- -13 et +8
- -12 et -2
- +3 et +6
- +5 et +14
- 0 et +1
- -15 et -5
- -9 et +2
- -7 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+9 > +4$
- $-14 < -6$
- $-13 < +8$
- $-12 < -2$
- $+3 < +6$
- $+5 < +14$
- $0 < +1$
- $-15 < -5$
- $-9 < +2$
- $-7 < +11$

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.

- $(-10) + (-9) = -19$
- $(+5) + (+10) = +15$
- $(+2) + (-2) = 0$
- $(-15) + (+4) = -11$
- $(+15) + (+9) = +24$
- $(-6) + (+12) = +6$
- $(+7) + (-13) = -6$
- $(-7) + (-14) = -21$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(+1) + (-11) = -10$

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.

- $(-2) - (-8) = (-2) + (+8) = +6$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(+8) - (+9) = (+8) + (-9) = -1$
- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(-15) - (-3) = (-15) + (+3) = -12$
- $(-10) - (+12) = (-10) + (-12) = -22$
- $(-4) - (+4) = (-4) + (-4) = -8$
- $(-6) - (-5) = (-6) + (+5) = -1$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$
- $(+10) - (-9) = (+10) + (+9) = +19$

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.)

$$(-4) + (-10) - (-8) - (+14) =$$

$$(-4) + (-10) + (+8) + (-14) =$$

$$-4 - 10 + 8 - 14 =$$

-20

$$(-1) - (+7) + (-14) - (+10) =$$

$$(-1) + (-7) + (-14) + (-10) =$$

$$-1 - 7 - 14 - 10 =$$

-32

$$(-12) - (+9) + (-6) + (+15) =$$

$$(-12) + (-9) + (-6) + (+15) =$$

$$-12 - 9 - 6 + 15 =$$

-12

$$(+1) - (+3) - (-2) - (-11) =$$

$$(+1) + (-3) + (+2) + (+11) =$$

$$+1 - 3 + 2 + 11 =$$

$$1 - 3 + 2 + 11 =$$

11

$$(-15) + (+13) - (+4) + (+12) =$$

$$(-15) + (+13) + (-4) + (+12) =$$

$$-15 + 13 - 4 + 12 =$$

6

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.

- $(+5) \times (+12) = +60$
- $(+9) \times (+7) = +63$
- $(-14) \times (-2) = +28$
- $(+6) \times (+15) = +90$
- $(-6) \times (+2) = -12$
- $(+13) \times (+1) = +13$
- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(-11) \times (-10) = +110$
- $(-5) \times (-3) = +15$
- $(+8) \times (-15) = -120$