

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +13 et +5
- -10 et -9
- -2 et +14
- +4 et +12
- +15 et +10
- -11 et +7
- -8 et -6
- -15 et 0
- -14 et -3
- -1 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+13 > +5$
- $-10 < -9$
- $-2 < +14$
- $+4 < +12$
- $+15 > +10$
- $-11 < +7$
- $-8 < -6$
- $-15 < 0$
- $-14 < -3$
- $-1 > -5$

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.

- $(+4) + (-8) = -4$
- $(+14) + (+2) = +16$
- $(-7) + (+9) = +2$
- $(+3) + (-1) = +2$
- $(-6) + (+5) = -1$
- $(-12) + (-10) = -22$
- $(-15) + (+1) = -14$
- $(-14) + (-2) = -16$
- $(+7) + (+12) = +19$
- $(+8) + (-4) = +4$

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.

- $(-10) - (+11) = (-10) + (-11) = -21$
- $(+10) - (-8) = (+10) + (+8) = +18$
- $(-4) - (-5) = (-4) + (+5) = +1$
- $(+12) - (+15) = (+12) + (-15) = -3$
- $(+5) - (+14) = (+5) + (-14) = -9$
- $(-9) - (+7) = (-9) + (-7) = -16$
- $(-3) - (-6) = (-3) + (+6) = +3$
- $(+1) - (-7) = (+1) + (+7) = +8$
- $(-14) - (+9) = (-14) + (-9) = -23$
- $(+3) - (+8) = (+3) + (-8) = -5$

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.)

$$(+15) - (-5) + (-6) - (+4) =$$

$$(+15) + (+5) + (-6) + (-4) =$$

$$+15 + 5 - 6 - 4 =$$

$$15 + 5 - 6 - 4 =$$

10

$$(-2) - (-8) + (-13) + (+1) =$$

$$(-2) + (+8) + (-13) + (+1) =$$

$$-2 + 8 - 13 + 1 =$$

-6

$$(+6) + (-7) - (-10) + (+13) =$$

$$(+6) + (-7) + (+10) + (+13) =$$

$$+6 - 7 + 10 + 13 =$$

$$6 - 7 + 10 + 13 =$$

22

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

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

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

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

25

$$(+2) - (-15) - (-4) - (+3) =$$

$$(+2) + (+15) + (+4) + (-3) =$$

$$+2 + 15 + 4 - 3 =$$

$$2 + 15 + 4 - 3 =$$

18

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.

- $(-9) \times (-3) = +27$
- $(+12) \times (-2) = -24$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(+6) \times (+15) = +90$
- $(-15) \times (+14) = -210$
- $(+8) \times (-13) = -104$
- $(+4) \times (-11) = -44$
- $(-1) \times (-8) = +8$
- $(+13) \times (-10) = -130$
- $(+9) \times (+7) = +63$