

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et -2
- -10 et +1
- +3 et -3
- +2 et +14
- +10 et -5
- -6 et +5
- +11 et -8
- -1 et +8
- -11 et -9
- -13 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+9 > -2$
- $-10 < +1$
- $+3 > -3$
- $+2 < +14$
- $+10 > -5$
- $-6 < +5$
- $+11 > -8$
- $-1 < +8$
- $-11 < -9$
- $-13 < +6$

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.

- $(+13) + (+15) = +28$
- $(+5) + (-3) = +2$
- $(+11) + (+7) = +18$
- $(-4) + (+8) = +4$
- $(-5) + (-12) = -17$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(-7) + (-10) = -17$
- $(-14) + (-8) = -22$
- $(+6) + (-11) = -5$
- $(-15) + (+14) = -1$

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.

- $(-5) - (-13) = (-5) + (+13) = +8$
- $(+9) - (+10) = (+9) + (-10) = -1$
- $(-12) - (-9) = (-12) + (+9) = -3$
- $(+15) - (+7) = (+15) + (-7) = +8$
- $(+4) - (+3) = (+4) + (-3) = +1$
- $(-4) - (+5) = (-4) + (-5) = -9$
- $(-11) - (+13) = (-11) + (-13) = -24$
- $(+6) - (-7) = (+6) + (+7) = +13$
- $(-8) - (+1) = (-8) + (-1) = -9$
- $(-2) - (+8) = (-2) + (-8) = -10$

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.)

$$(+8) - (+4) + (-15) + (-10) =$$

$$(+8) + (-4) + (-15) + (-10) =$$

$$+8 - 4 - 15 - 10 =$$

$$8 - 4 - 15 - 10 =$$

-21

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

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

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

-21

$$(+2) - (+6) + (-8) - (+11) =$$

$$(+2) + (-6) + (-8) + (-11) =$$

$$+2 - 6 - 8 - 11 =$$

$$2 - 6 - 8 - 11 =$$

-23

$$(+5) + (-7) - (-4) - (+12) =$$

$$(+5) + (-7) + (+4) + (-12) =$$

$$+5 - 7 + 4 - 12 =$$

$$5 - 7 + 4 - 12 =$$

-10

$$(-2) + (+7) + (-14) - (+14) =$$

$$(-2) + (+7) + (-14) + (-14) =$$

$$-2 + 7 - 14 - 14 =$$

-23

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.

- $(+5) \times (+7) = +35$
- $(+10) \times (+2) = +20$
- $(+14) \times (-4) = -56$
- $(-13) \times (+15) = -195$
- $(+11) \times (+6) = +66$
- $(+3) \times (+12) = +36$
- $(-3) \times (-5) = +15$
- $(+8) \times (-6) = -48$
- $(-1) \times (+1) = -1$
- $(-2) \times (-8) = +16$