

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-6) + (-7) = -13$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(+10) + (-13) = -3$
- $(-10) + (+12) = +2$
- $(+14) + (-12) = +2$
- $(+1) + (-9) = -8$
- $(+4) + (-11) = -7$
- $(-8) + (-1) = -9$
- $(+11) + (-4) = +7$
- $(+7) + (+8) = +15$

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.

- $(+3) - (-13) = (+3) + (+13) = +16$
- $(+14) - (-9) = (+14) + (+9) = +23$
- $(+15) - (+7) = (+15) + (-7) = +8$
- $(-10) - (+2) = (-10) + (-2) = -12$
- $(+10) - (+9) = (+10) + (-9) = +1$
- $(-12) - (+8) = (-12) + (-8) = -20$
- $(-5) - (-15) = (-5) + (+15) = +10$
- $(+12) - (-8) = (+12) + (+8) = +20$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(+11) - (-6) = (+11) + (+6) = +17$

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.)

$$(+14) + (-9) + (-15) - (-5) =$$

$$(+14) + (-9) + (-15) + (+5) =$$

$$+14 - 9 - 15 + 5 =$$

$$14 - 9 - 15 + 5 =$$

-5

$$(-13) - (+15) - (+12) - (-10) =$$

$$(-13) + (-15) + (-12) + (+10) =$$

$$-13 - 15 - 12 + 10 =$$

-30

$$(+8) + (-6) - (+6) - (+9) =$$

$$(+8) + (-6) + (-6) + (-9) =$$

$$+8 - 6 - 6 - 9 =$$

$$8 - 6 - 6 - 9 =$$

-13

$$(-12) - (+11) + (+4) - (+3) =$$

$$(-12) + (-11) + (+4) + (-3) =$$

$$-12 - 11 + 4 - 3 =$$

-22

$$(+1) - (+13) + (+10) + (-1) =$$

$$(+1) + (-13) + (+10) + (-1) =$$

$$+1 - 13 + 10 - 1 =$$

$$1 - 13 + 10 - 1 =$$

-3

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.

- $(-8) \times (+12) = -96$
- $(+6) \times (-11) = -66$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(-3) \times (+14) = -42$
- $(+8) \times (+13) = +104$
- $(-10) \times (-12) = +120$
- $(-6) \times (+3) = -18$
- $(-4) \times (-5) = +20$
- $(-9) \times (+15) = -135$
- $(+11) \times (-2) = -22$