

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (+8) = -1$
- $(+14) + (-5) = +9$
- $(-1) + (-8) = -9$
- $(+9) + (+3) = +12$
- $(+13) + (+11) = +24$
- $(-7) + (+5) = -2$
- $(-15) + (+10) = -5$
- $(-4) + (-12) = -16$
- $(+2) + (+6) = +8$
- $(-2) + (-10) = -12$

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.

- $(+13) - (+8) = (+13) + (-8) = +5$
- $(+15) - (+1) = (+15) + (-1) = +14$
- $(-1) - (-11) = (-1) + (+11) = +10$
- $(-4) - (-12) = (-4) + (+12) = +8$
- $(+4) - (+9) = (+4) + (-9) = -5$
- $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$
- $(+14) - (-13) = (+14) + (+13) = +27$
- $(-5) - (+6) = (-5) + (-6) = -11$
- $(+5) - (+12) = (+5) + (-12) = -7$
- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$

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.)

$$(+9) - (-8) + (-12) - (+3) =$$

$$(+9) + (+8) + (-12) + (-3) =$$

$$+9 + 8 - 12 - 3 =$$

$$9 + 8 - 12 - 3 =$$

2

$$(+8) + (+1) - (-11) - (-3) =$$

$$(+8) + (+1) + (+11) + (+3) =$$

$$+8 + 1 + 11 + 3 =$$

$$8 + 1 + 11 + 3 =$$

23

$$(+13) - (-7) + (-2) + (+7) =$$

$$(+13) + (+7) + (-2) + (+7) =$$

$$+13 + 7 - 2 + 7 =$$

$$13 + 7 - 2 + 7 =$$

25

$$(+4) + (-1) + (+15) - (+11) =$$

$$(+4) + (-1) + (+15) + (-11) =$$

$$+4 - 1 + 15 - 11 =$$

$$4 - 1 + 15 - 11 =$$

7

$$(-4) + (+2) - (-5) + (+12) =$$

$$(-4) + (+2) + (+5) + (+12) =$$

$$-4 + 2 + 5 + 12 =$$

15

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.

- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(+11) \times (-4) = -44$
- $(-5) \times (+6) = -30$
- $(-3) \times (+8) = -24$
- $(-14) \times (-11) = +154$
- $(+9) \times (-9) = -81$
- $(-7) \times (-6) = +42$
- $(-15) \times (+12) = -180$