

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+3) + (-2) = +1$
- $(+6) + (-5) = +1$
- $(-14) + (+2) = -12$
- $(-9) + (-11) = -20$
- $(-15) + (+1) = -14$
- $(+14) + (-1) = +13$
- $(+13) + (+15) = +28$
- $(+5) + (-7) = -2$
- $(-12) + (-6) = -18$
- $(+4) + (+8) = +12$

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.

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

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.)

$$(-14) + (+11) + (-7) - (-8) =$$

$$(-14) + (+11) + (-7) + (+8) =$$

$$-14 + 11 - 7 + 8 =$$

-2

$$(+10) + (-6) - (+5) - (+12) =$$

$$(+10) + (-6) + (-5) + (-12) =$$

$$+10 - 6 - 5 - 12 =$$

$$10 - 6 - 5 - 12 =$$

-13

$$(+15) - (+2) - (+9) - (-10) =$$

$$(+15) + (-2) + (-9) + (+10) =$$

$$+15 - 2 - 9 + 10 =$$

$$15 - 2 - 9 + 10 =$$

14

$$(+4) + (-5) - (-13) + (+6) =$$

$$(+4) + (-5) + (+13) + (+6) =$$

$$+4 - 5 + 13 + 6 =$$

$$4 - 5 + 13 + 6 =$$

18

$$(+7) - (-4) + (+3) + (-2) =$$

$$(+7) + (+4) + (+3) + (-2) =$$

$$+7 + 4 + 3 - 2 =$$

$$7 + 4 + 3 - 2 =$$

12

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.

- $(+10) \times (+12) = +120$
- $(-15) \times (-13) = +195$
- $(-3) \times (-6) = +18$
- $(-10) \times (-2) = +20$
- $(+8) \times (+4) = +32$
- $(+2) \times (+7) = +14$
- $(+15) \times (+1) = +15$
- $(-8) \times (+6) = -48$
- $(+13) \times (-12) = -156$
- $(+14) \times (+9) = +126$