

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+2) + (-6) = -4$
- $(+6) + (+11) = +17$
- $(-7) + (+14) = +7$
- $(+8) + (+12) = +20$
- $(-11) + (-5) = -16$
- $(+7) + (+3) = +10$
- $(-4) + (-14) = -18$
- $(+13) + (-3) = +10$
- $(+15) + (-15) = 0$
- $(+5) + (-8) = -3$

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.

- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(-4) - (-2) = (-4) + (+2) = -2$
- $(-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -9$
- $(-3) - (-11) = (-3) + (+11) = +8$
- $(+10) - (-10) = (+10) + (+10) = +20$
- $(-9) - (+4) = (-9) + (-4) = -13$
- $(+14) - (+9) = (+14) + (-9) = +5$
- $(-1) - (+15) = (-1) + (-15) = -16$
- $(-13) - (+6) = (-13) + (-6) = -19$

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.)

$$(+1) - (+15) - (+13) - (-11) =$$

$$(+1) + (-15) + (-13) + (+11) =$$

$$+1 - 15 - 13 + 11 =$$

$$1 - 15 - 13 + 11 =$$

$$\boxed{-16}$$

$$(+3) + (+8) - (+6) - (-2) =$$

$$(+3) + (+8) + (-6) + (+2) =$$

$$+3 + 8 - 6 + 2 =$$

$$3 + 8 - 6 + 2 =$$

$$\boxed{7}$$

$$(-6) - (+9) + (-10) + (+2) =$$

$$(-6) + (-9) + (-10) + (+2) =$$

$$-6 - 9 - 10 + 2 =$$

$$\boxed{-23}$$

$$(-4) + (-1) + (+11) - (-3) =$$

$$(-4) + (-1) + (+11) + (+3) =$$

$$-4 - 1 + 11 + 3 =$$

$$\boxed{9}$$

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

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

$$-5 - 7 - 12 - 12 =$$

$$\boxed{-36}$$

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.

- $(+10) \times (+8) = +80$
- $(+14) \times (-1) = -14$
- $(-7) \times (+13) = -91$
- $(-3) \times (+1) = -3$
- $(+15) \times (-12) = -180$
- $(+6) \times (-14) = -84$
- $(+7) \times (-10) = -70$
- $(-13) \times (-15) = +195$
- $(-8) \times (+9) = -72$
- $(-4) \times (-2) = +8$