

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- 0 et +9
- +8 et -9
- -3 et -10
- +13 et +15
- -8 et +6
- +2 et -15
- +3 et -5
- -1 et -6
- +14 et -7
- +11 et -12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $0 < +9$
- $+8 > -9$
- $-3 > -10$
- $+13 < +15$
- $-8 < +6$
- $+2 > -15$
- $+3 > -5$
- $-1 > -6$
- $+14 > -7$
- $+11 > -12$

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.

- $(+4) + (+8) = +12$
- $(-7) + (+2) = -5$
- $(+6) + (+13) = +19$
- $(-14) + (-6) = -20$
- $(-11) + (+11) = 0$
- $(-8) + (+3) = -5$
- $(-9) + (+12) = +3$
- $(+7) + (+10) = +17$
- $(+15) + (+14) = +29$
- $(-4) + (-3) = -7$

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.

- $(-3) - (+2) = (-3) + (-2) = -5$
- $(-14) - (-10) = (-14) + (+10) = -4$
- $(-9) - (-15) = (-9) + (+15) = +6$
- $(+13) - (-12) = (+13) + (+12) = +25$
- $(-7) - (-6) = (-7) + (+6) = -1$
- $(+6) - (+7) = (+6) + (-7) = -1$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$
- $(+9) - (+15) = (+9) + (-15) = -6$
- $(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = +7$
- $(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$

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.)

$$(+8) - (+7) + (-14) + (-4) =$$

$$(+8) + (-7) + (-14) + (-4) =$$

$$+8 - 7 - 14 - 4 =$$

$$8 - 7 - 14 - 4 =$$

$$\boxed{-17}$$

$$(+9) + (-13) - (-8) - (-15) =$$

$$(+9) + (-13) + (+8) + (+15) =$$

$$+9 - 13 + 8 + 15 =$$

$$9 - 13 + 8 + 15 =$$

$$\boxed{19}$$

$$(+14) - (-6) + (-11) - (-7) =$$

$$(+14) + (+6) + (-11) + (+7) =$$

$$+14 + 6 - 11 + 7 =$$

$$14 + 6 - 11 + 7 =$$

$$\boxed{16}$$

$$(+15) - (-3) - (+3) - (+5) =$$

$$(+15) + (+3) + (-3) + (-5) =$$

$$+15 + 3 - 3 - 5 =$$

$$15 + 3 - 3 - 5 =$$

$$\boxed{10}$$

$$(+6) + (+1) - (+11) + (+12) =$$

$$(+6) + (+1) + (-11) + (+12) =$$

$$+6 + 1 - 11 + 12 =$$

$$6 + 1 - 11 + 12 =$$

$$\boxed{8}$$

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.

- $(-1) \times (-15) = +15$
- $(-14) \times (-2) = +28$
- $(-5) \times (+11) = -55$
- $(+12) \times (+6) = +72$
- $(-6) \times (+8) = -48$
- $(-11) \times (+9) = -99$
- $(-12) \times (-3) = +36$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(-7) \times (-13) = +91$
- $(+7) \times (+1) = +7$