

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(-14) - (+14) = (-14) + (-14) = -28$
- $(-4) - (-13) = (-4) + (+13) = +9$
- $(+15) - (-8) = (+15) + (+8) = +23$
- $(-9) - (+8) = (-9) + (-8) = -17$
- $(-12) - (+11) = (-12) + (-11) = -23$
- $(+10) - (+6) = (+10) + (-6) = +4$
- $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$
- $(-1) - (-15) = (-1) + (+15) = +14$
- $(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = +7$
- $(+13) - (-7) = (+13) + (+7) = +20$

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.)

$$(-14) + (-6) - (+15) - (-5) =$$

$$(-14) + (-6) + (-15) + (+5) =$$

$$-14 - 6 - 15 + 5 =$$

-30

$$(+14) + (+11) + (+4) - (-9) =$$

$$(+14) + (+11) + (+4) + (+9) =$$

$$+14 + 11 + 4 + 9 =$$

$$14 + 11 + 4 + 9 =$$

38

$$(-2) - (+8) + (+3) - (+1) =$$

$$(-2) + (-8) + (+3) + (-1) =$$

$$-2 - 8 + 3 - 1 =$$

-8

$$(+7) - (+5) + (-10) + (+2) =$$

$$(+7) + (-5) + (-10) + (+2) =$$

$$+7 - 5 - 10 + 2 =$$

$$7 - 5 - 10 + 2 =$$

-6

$$(-11) + (-13) - (+12) + (+9) =$$

$$(-11) + (-13) + (-12) + (+9) =$$

$$-11 - 13 - 12 + 9 =$$

-27

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.

- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(+8) \times (-13) = -104$
- $(+13) \times (-7) = -91$
- $(+9) \times (+4) = +36$
- $(-10) \times (-2) = +20$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(+15) \times (-14) = -210$
- $(+11) \times (-4) = -44$
- $(+3) \times (+2) = +6$
- $(-11) \times (-5) = +55$