

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+11) + (-7) = +4$
- $(-4) + (-1) = -5$
- $(-11) + (+2) = -9$
- $(+12) + (-13) = -1$
- $(+13) + (+1) = +14$
- $(-8) + (+7) = -1$
- $(-3) + (-12) = -15$
- $(-10) + (+4) = -6$
- $(+14) + (+5) = +19$
- $(+15) + (-2) = +13$

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.

- $(+13) - (+4) = (+13) + (-4) = +9$
- $(-2) - (-6) = (-2) + (+6) = +4$
- $(-4) - (+15) = (-4) + (-15) = -19$
- $(+1) - (+3) = (+1) + (-3) = -2$
- $(-3) - (+8) = (-3) + (-8) = -11$
- $(+10) - (-10) = (+10) + (+10) = +20$
- $(-13) - (-9) = (-13) + (+9) = -4$
- $(+7) - (-8) = (+7) + (+8) = +15$
- $(-5) - (-7) = (-5) + (+7) = +2$
- $(-12) - (+2) = (-12) + (-2) = -14$

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.)

$$(-11) + (-6) - (+8) + (-8) =$$

$$(-11) + (-6) + (-8) + (-8) =$$

$$-11 - 6 - 8 - 8 =$$

-33

$$(-15) - (+14) + (-7) + (-12) =$$

$$(-15) + (-14) + (-7) + (-12) =$$

$$-15 - 14 - 7 - 12 =$$

-48

$$(+2) - (+15) - (+5) - (-4) =$$

$$(+2) + (-15) + (-5) + (+4) =$$

$$+2 - 15 - 5 + 4 =$$

$$2 - 15 - 5 + 4 =$$

-14

$$(-3) + (-9) + (+13) - (+12) =$$

$$(-3) + (-9) + (+13) + (-12) =$$

$$-3 - 9 + 13 - 12 =$$

-11

$$(+6) + (-10) - (+7) - (+10) =$$

$$(+6) + (-10) + (-7) + (-10) =$$

$$+6 - 10 - 7 - 10 =$$

$$6 - 10 - 7 - 10 =$$

-21

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.

- $(+3) \times (-4) = -12$
- $(+14) \times (-2) = -28$
- $(+13) \times (-15) = -195$
- $(+4) \times (-9) = -36$
- $(+8) \times (-14) = -112$
- $(-8) \times (-5) = +40$
- $(+9) \times (-6) = -54$
- $(-12) \times (-3) = +36$
- $(+12) \times (+7) = +84$
- $(+6) \times (-11) = -66$