

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +14
- -10 et +1
- -11 et +11
- 0 et +15
- -7 et -5
- -14 et -4
- +13 et -12
- +7 et -6
- -8 et +9
- +4 et +12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +14$
- $-10 < +1$
- $-11 < +11$
- $0 < +15$
- $-7 < -5$
- $-14 < -4$
- $+13 > -12$
- $+7 > -6$
- $-8 < +9$
- $+4 < +12$

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.

- $(+13) + (-8) = +5$
- $(-14) + (-12) = -26$
- $(-4) + (+10) = +6$
- $(-6) + (+5) = -1$
- $(+15) + (+14) = +29$
- $(+4) + (+9) = +13$
- $(+8) + (+6) = +14$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(-2) + (-10) = -12$
- $(+7) + (-11) = -4$

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.

- $(+5) - (+3) = (+5) + (-3) = +2$
- $(-8) - (+8) = (-8) + (-8) = -16$
- $(+7) - (+4) = (+7) + (-4) = +3$
- $(+2) - (-1) = (+2) + (+1) = +3$
- $(-15) - (-5) = (-15) + (+5) = -10$
- $(-9) - (+10) = (-9) + (-10) = -19$
- $(-4) - (-7) = (-4) + (+7) = +3$
- $(-3) - (+15) = (-3) + (-15) = -18$
- $(+14) - (-13) = (+14) + (+13) = +27$
- $(-12) - (+1) = (-12) + (-1) = -13$

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.)

$$(+14) - (-7) + (+13) + (+11) =$$

$$(+14) + (+7) + (+13) + (+11) =$$

$$+14 + 7 + 13 + 11 =$$

$$14 + 7 + 13 + 11 =$$

45

$$(+3) - (-8) + (-9) - (-5) =$$

$$(+3) + (+8) + (-9) + (+5) =$$

$$+3 + 8 - 9 + 5 =$$

$$3 + 8 - 9 + 5 =$$

7

$$(+12) + (+9) + (-15) - (-6) =$$

$$(+12) + (+9) + (-15) + (+6) =$$

$$+12 + 9 - 15 + 6 =$$

$$12 + 9 - 15 + 6 =$$

12

$$(-13) + (+4) - (-11) + (+8) =$$

$$(-13) + (+4) + (+11) + (+8) =$$

$$-13 + 4 + 11 + 8 =$$

10

$$(-1) + (+7) - (+1) - (-2) =$$

$$(-1) + (+7) + (-1) + (+2) =$$

$$-1 + 7 - 1 + 2 =$$

7

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.

- $(+9) \times (-3) = -27$
- $(+15) \times (+7) = +105$
- $(-8) \times (-12) = +96$
- $(-2) \times (+11) = -22$
- $(+3) \times (+6) = +18$
- $(-1) \times (-14) = +14$
- $(-11) \times (-15) = +165$
- $(+4) \times (+5) = +20$
- $(+13) \times (-13) = -169$
- $(+12) \times (+2) = +24$