

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+10) - (-2) = (+10) + (+2) = +12$
- $(+7) - (-11) = (+7) + (+11) = +18$
- $(-6) - (-4) = (-6) + (+4) = -2$
- $(-15) - (+4) = (-15) + (-4) = -19$
- $(+11) - (-3) = (+11) + (+3) = +14$
- $(-5) - (+12) = (-5) + (-12) = -17$
- $(-8) - (-7) = (-8) + (+7) = -1$
- $(-14) - (+15) = (-14) + (-15) = -29$
- $(+6) - (+5) = (+6) + (-5) = +1$
- $(-13) - (+1) = (-13) + (-1) = -14$

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.)

$$(-6) + (-5) - (+8) + (+3) =$$

$$(-6) + (-5) + (-8) + (+3) =$$

$$-6 - 5 - 8 + 3 =$$

-16

$$(-3) - (+5) + (+2) + (-7) =$$

$$(-3) + (-5) + (+2) + (-7) =$$

$$-3 - 5 + 2 - 7 =$$

-13

$$(-14) - (-8) + (+12) - (+11) =$$

$$(-14) + (+8) + (+12) + (-11) =$$

$$-14 + 8 + 12 - 11 =$$

-5

$$(+1) + (+9) + (-9) - (-2) =$$

$$(+1) + (+9) + (-9) + (+2) =$$

$$+1 + 9 - 9 + 2 =$$

$$1 + 9 - 9 + 2 =$$

3

$$(-10) - (-4) - (-15) - (+14) =$$

$$(-10) + (+4) + (+15) + (-14) =$$

$$-10 + 4 + 15 - 14 =$$

-5

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.

- $(-13) \times (-10) = +130$
- $(-2) \times (-4) = +8$
- $(-5) \times (-11) = +55$
- $(+15) \times (+4) = +60$
- $(+1) \times (+9) = +9$
- $(+5) \times (-12) = -60$
- $(-6) \times (-9) = +54$
- $(+8) \times (-15) = -120$
- $(+2) \times (+6) = +12$
- $(+3) \times (+7) = +21$