

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (+13) = +22$
- $(-13) + (-11) = -24$
- $(-5) + (-7) = -12$
- $(-15) + (-2) = -17$
- $(-9) + (-10) = -19$
- $(+11) + (-4) = +7$
- $(+4) + (-8) = -4$
- $(+1) + (+7) = +8$
- $(+2) + (+14) = +16$
- $(-6) + (-1) = -7$

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.

- $(+13) - (+9) = (+13) + (-9) = +4$
- $(-10) - (-14) = (-10) + (+14) = +4$
- $(-1) - (+1) = (-1) + (-1) = -2$
- $(+2) - (-2) = (+2) + (+2) = +4$
- $(-11) - (+8) = (-11) + (-8) = -19$
- $(-12) - (+10) = (-12) + (-10) = -22$
- $(+4) - (-15) = (+4) + (+15) = +19$
- $(+7) - (-3) = (+7) + (+3) = +10$
- $(+5) - (-4) = (+5) + (+4) = +9$
- $(-7) - (-5) = (-7) + (+5) = -2$

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.)

$$(+4) - (-2) + (-3) + (+10) =$$

$$(+4) + (+2) + (-3) + (+10) =$$

$$+4 + 2 - 3 + 10 =$$

$$4 + 2 - 3 + 10 =$$

13

$$(-13) - (+7) + (-11) - (-12) =$$

$$(-13) + (-7) + (-11) + (+12) =$$

$$-13 - 7 - 11 + 12 =$$

-19

$$(-14) + (-1) + (-4) - (+11) =$$

$$(-14) + (-1) + (-4) + (-11) =$$

$$-14 - 1 - 4 - 11 =$$

-30

$$(+6) + (-5) - (-10) - (+15) =$$

$$(+6) + (-5) + (+10) + (-15) =$$

$$+6 - 5 + 10 - 15 =$$

$$6 - 5 + 10 - 15 =$$

-4

$$(-8) - (+3) - (-6) - (-9) =$$

$$(-8) + (-3) + (+6) + (+9) =$$

$$-8 - 3 + 6 + 9 =$$

4

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.

- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(+6) \times (-6) = -36$
- $(+4) \times (-9) = -36$
- $(-10) \times (-12) = +120$
- $(+5) \times (+7) = +35$
- $(+9) \times (-5) = -45$
- $(-8) \times (+11) = -88$
- $(+14) \times (+2) = +28$
- $(-2) \times (+15) = -30$
- $(-4) \times (-11) = +44$