

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -6
- -7 et +6
- +8 et +3
- -4 et +13
- -8 et -10
- -3 et +5
- +7 et +10
- +1 et -13
- +14 et +11
- -9 et +2

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < -6$
- $-7 < +6$
- $+8 > +3$
- $-4 < +13$
- $-8 > -10$
- $-3 < +5$
- $+7 < +10$
- $+1 > -13$
- $+14 > +11$
- $-9 < +2$

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.

- $(+2) + (+14) = +16$
- $(+10) + (-9) = +1$
- $(-7) + (-14) = -21$
- $(+6) + (-2) = +4$
- $(-4) + (-6) = -10$
- $(-3) + (-5) = -8$
- $(-15) + (+9) = -6$
- $(+12) + (-1) = +11$
- $(+4) + (+1) = +5$
- $(+7) + (+8) = +15$

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.

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

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.)

$$(-14) + (-12) + (+7) - (-9) =$$

$$(-14) + (-12) + (+7) + (+9) =$$

$$-14 - 12 + 7 + 9 =$$

10

$$(+6) - (+2) + (-3) + (+1) =$$

$$(+6) + (-2) + (-3) + (+1) =$$

$$+6 - 2 - 3 + 1 =$$

$$6 - 2 - 3 + 1 =$$

2

$$(-1) - (-11) - (-8) - (-10) =$$

$$(-1) + (+11) + (+8) + (+10) =$$

$$-1 + 11 + 8 + 10 =$$

28

$$(+12) - (-15) + (+3) - (-7) =$$

$$(+12) + (+15) + (+3) + (+7) =$$

$$+12 + 15 + 3 + 7 =$$

$$12 + 15 + 3 + 7 =$$

37

$$(+14) + (+11) - (+9) + (+15) =$$

$$(+14) + (+11) + (-9) + (+15) =$$

$$+14 + 11 - 9 + 15 =$$

$$14 + 11 - 9 + 15 =$$

31

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.

- $(-4) \times (+5) = -20$
- $(-1) \times (-13) = +13$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(+1) \times (+12) = +12$
- $(-3) \times (-10) = +30$
- $(-8) \times (+8) = -64$
- $(+7) \times (-15) = -105$
- $(+10) \times (+11) = +110$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(-11) \times (+14) = -154$