

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -1 et -6
- -8 et +14
- +13 et +11
- +4 et +2
- -2 et +7
- +15 et +12
- -4 et -3
- -9 et 0
- +10 et -14
- -11 et -10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-1 > -6$
- $-8 < +14$
- $+13 > +11$
- $+4 > +2$
- $-2 < +7$
- $+15 > +12$
- $-4 < -3$
- $-9 < 0$
- $+10 > -14$
- $-11 < -10$

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.

- $(-5) + (+8) = +3$
- $(-12) + (+5) = -7$
- $(+1) + (+11) = +12$
- $(-6) + (-3) = -9$
- $(-7) + (-2) = -9$
- $(+15) + (+7) = +22$
- $(+4) + (+9) = +13$
- $(+2) + (+3) = +5$
- $(-15) + (+6) = -9$
- $(+13) + (-1) = +12$

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.

- $(+8) - (+4) = (+8) + (-4) = +4$
- $(+13) - (-7) = (+13) + (+7) = +20$
- $(-12) - (-1) = (-12) + (+1) = -11$
- $(+5) - (+15) = (+5) + (-15) = -10$
- $(-6) - (+10) = (-6) + (-10) = -16$
- $(-10) - (-14) = (-10) + (+14) = +4$
- $(-3) - (+11) = (-3) + (-11) = -14$
- $(-2) - (+14) = (-2) + (-14) = -16$
- $(+2) - (+9) = (+2) + (-9) = -7$
- $(+12) - (-5) = (+12) + (+5) = +17$

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.)

$$(+9) + (+12) - (+2) + (-1) =$$

$$(+9) + (+12) + (-2) + (-1) =$$

$$+9 + 12 - 2 - 1 =$$

$$9 + 12 - 2 - 1 =$$

18

$$(+4) + (+1) - (-15) - (+6) =$$

$$(+4) + (+1) + (+15) + (-6) =$$

$$+4 + 1 + 15 - 6 =$$

$$4 + 1 + 15 - 6 =$$

14

$$(+15) + (-5) + (+8) - (-7) =$$

$$(+15) + (-5) + (+8) + (+7) =$$

$$+15 - 5 + 8 + 7 =$$

$$15 - 5 + 8 + 7 =$$

25

$$(+11) - (-2) + (+14) + (+7) =$$

$$(+11) + (+2) + (+14) + (+7) =$$

$$+11 + 2 + 14 + 7 =$$

$$11 + 2 + 14 + 7 =$$

34

$$(-3) - (-4) - (+5) - (-6) =$$

$$(-3) + (+4) + (-5) + (+6) =$$

$$-3 + 4 - 5 + 6 =$$

2

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.

- $(-1) \times (+1) = -1$
- $(+12) \times (-13) = -156$
- $(+14) \times (-12) = -168$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+10) \times (+6) = +60$
- $(+13) \times (-4) = -52$
- $(+11) \times (-15) = -165$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(+7) \times (-7) = -49$
- $(+5) \times (-2) = -10$