

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +5 et -3
- -7 et +12
- -9 et +1
- -14 et -8
- -2 et +9
- +15 et +13
- +2 et -4
- +11 et -1
- +14 et +8
- -6 et -12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+5 > -3$
- $-7 < +12$
- $-9 < +1$
- $-14 < -8$
- $-2 < +9$
- $+15 > +13$
- $+2 > -4$
- $+11 > -1$
- $+14 > +8$
- $-6 > -12$

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.

- $(+6) + (+3) = +9$
- $(-15) + (-7) = -22$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(+1) + (-8) = -7$
- $(+2) + (+10) = +12$
- $(-3) + (-6) = -9$
- $(-2) + (+15) = +13$
- $(-5) + (+12) = +7$
- $(-1) + (-9) = -10$
- $(+7) + (+14) = +21$

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.

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

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.)

$$(-7) - (-12) + (-11) - (+15) =$$

$$(-7) + (+12) + (-11) + (-15) =$$

$$-7 + 12 - 11 - 15 =$$

-21

$$(+12) + (-4) - (+3) - (+4) =$$

$$(+12) + (-4) + (-3) + (-4) =$$

$$+12 - 4 - 3 - 4 =$$

$$12 - 4 - 3 - 4 =$$

1

$$(-15) - (+2) + (+13) + (-5) =$$

$$(-15) + (-2) + (+13) + (-5) =$$

$$-15 - 2 + 13 - 5 =$$

-9

$$(+10) + (+7) - (-13) + (-14) =$$

$$(+10) + (+7) + (+13) + (-14) =$$

$$+10 + 7 + 13 - 14 =$$

$$10 + 7 + 13 - 14 =$$

16

$$(+1) - (-1) - (+14) - (-8) =$$

$$(+1) + (+1) + (-14) + (+8) =$$

$$+1 + 1 - 14 + 8 =$$

$$1 + 1 - 14 + 8 =$$

-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.

- $(-9) \times (+4) = -36$
- $(-4) \times (+11) = -44$
- $(-15) \times (+7) = -105$
- $(+8) \times (-12) = -96$
- $(+15) \times (-13) = -195$
- $(-3) \times (-8) = +24$
- $(-2) \times (-10) = +20$
- $(+6) \times (+1) = +6$
- $(+2) \times (+9) = +18$
- $(-5) \times (-7) = +35$