

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +12 et -12
- -5 et +9
- +4 et +8
- +15 et +14
- +10 et -1
- -10 et +3
- -15 et -8
- +1 et +11
- +6 et -4
- -3 et -2

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+12 > -12$
- $-5 < +9$
- $+4 < +8$
- $+15 > +14$
- $+10 > -1$
- $-10 < +3$
- $-15 < -8$
- $+1 < +11$
- $+6 > -4$
- $-3 < -2$

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.

- $(+3) + (+15) = +18$
- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-4) + (+2) = -2$
- $(-5) + (-12) = -17$
- $(-7) + (+11) = +4$
- $(+8) + (+5) = +13$
- $(+13) + (-2) = +11$
- $(+14) + (+7) = +21$
- $(-6) + (+9) = +3$
- $(-15) + (+6) = -9$

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.

- $(-10) - (-5) = (-10) + (+5) = -5$
- $(+4) - (-3) = (+4) + (+3) = +7$
- $(+7) - (-9) = (+7) + (+9) = +16$
- $(+10) - (-13) = (+10) + (+13) = +23$
- $(+12) - (+14) = (+12) + (-14) = -2$
- $(+6) - (+13) = (+6) + (-13) = -7$
- $(-6) - (-7) = (-6) + (+7) = +1$
- $(+9) - (-14) = (+9) + (+14) = +23$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$
- $(-4) - (-8) = (-4) + (+8) = +4$

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.)

$$(-4) + (-6) - (-12) - (-7) =$$

$$(-4) + (-6) + (+12) + (+7) =$$

$$-4 - 6 + 12 + 7 =$$

9

$$(-2) - (-3) + (+6) - (-8) =$$

$$(-2) + (+3) + (+6) + (+8) =$$

$$-2 + 3 + 6 + 8 =$$

15

$$(+15) + (-11) - (+10) + (+7) =$$

$$(+15) + (-11) + (-10) + (+7) =$$

$$+15 - 11 - 10 + 7 =$$

$$15 - 11 - 10 + 7 =$$

1

$$(+2) - (-1) + (+11) + (+5) =$$

$$(+2) + (+1) + (+11) + (+5) =$$

$$+2 + 1 + 11 + 5 =$$

$$2 + 1 + 11 + 5 =$$

19

$$(-15) - (+13) - (+12) - (-13) =$$

$$(-15) + (-13) + (-12) + (+13) =$$

$$-15 - 13 - 12 + 13 =$$

-27

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.

- $(+10) \times (+4) = +40$
- $(-1) \times (+6) = -6$
- $(-6) \times (+13) = -78$
- $(+15) \times (-3) = -45$
- $(-10) \times (-11) = +110$
- $(+14) \times (+7) = +98$
- $(+8) \times (+1) = +8$
- $(-13) \times (-9) = +117$
- $(-5) \times (-15) = +75$
- $(+2) \times (+11) = +22$