

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et +6
- -10 et +9
- +15 et +12
- +14 et +13
- -4 et -5
- +11 et +7
- +3 et -14
- -9 et -11
- +2 et -13
- +8 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 < +6$
- $-10 < +9$
- $+15 > +12$
- $+14 > +13$
- $-4 > -5$
- $+11 > +7$
- $+3 > -14$
- $-9 > -11$
- $+2 > -13$
- $+8 > 0$

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.

- $(+5) + (+13) = +18$
- $(+1) + (+10) = +11$
- $(-7) + (+2) = -5$
- $(-8) + (+9) = +1$
- $(-6) + (+8) = +2$
- $(+11) + (+14) = +25$
- $(-2) + (-9) = -11$
- $(-14) + (-13) = -27$
- $(+4) + (-1) = +3$
- $(-15) + (-10) = -25$

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.

- $(+14) - (-5) = (+14) + (+5) = +19$
- $(+1) - (+8) = (+1) + (-8) = -7$
- $(+3) - (-8) = (+3) + (+8) = +11$
- $(+10) - (+12) = (+10) + (-12) = -2$
- $(-6) - (-3) = (-6) + (+3) = -3$
- $(+2) - (-9) = (+2) + (+9) = +11$
- $(-12) - (-11) = (-12) + (+11) = -1$
- $(+13) - (+6) = (+13) + (-6) = +7$
- $(-14) - (+15) = (-14) + (-15) = -29$
- $(+4) - (+5) = (+4) + (-5) = -1$

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.)

$$(-11) + (-5) + (-9) - (+1) =$$

$$(-11) + (-5) + (-9) + (-1) =$$

$$-11 - 5 - 9 - 1 =$$

-26

$$(+10) - (+14) - (-14) - (-6) =$$

$$(+10) + (-14) + (+14) + (+6) =$$

$$+10 - 14 + 14 + 6 =$$

$$10 - 14 + 14 + 6 =$$

16

$$(-1) - (+7) + (-2) - (+8) =$$

$$(-1) + (-7) + (-2) + (-8) =$$

$$-1 - 7 - 2 - 8 =$$

-18

$$(+6) + (-13) - (-15) - (-12) =$$

$$(+6) + (-13) + (+15) + (+12) =$$

$$+6 - 13 + 15 + 12 =$$

$$6 - 13 + 15 + 12 =$$

20

$$(+15) - (+9) + (+11) + (+4) =$$

$$(+15) + (-9) + (+11) + (+4) =$$

$$+15 - 9 + 11 + 4 =$$

$$15 - 9 + 11 + 4 =$$

21

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.

- $(-8) \times (+13) = -104$
- $(+15) \times (-14) = -210$
- $(+1) \times (-9) = -9$
- $(+14) \times (-1) = -14$
- $(+3) \times (-5) = -15$
- $(+6) \times (-6) = -36$
- $(-3) \times (+9) = -27$
- $(-7) \times (-12) = +84$
- $(+5) \times (+12) = +60$
- $(+11) \times (+10) = +110$