

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+13) + (+14) = +27$
- $(-11) + (+2) = -9$
- $(-12) + (+9) = -3$
- $(+5) + (+12) = +17$
- $(-9) + (-15) = -24$
- $(+15) + (-6) = +9$
- $(+10) + (-14) = -4$
- $(+8) + (-13) = -5$
- $(+7) + (-7) = 0$
- $(+11) + (-2) = +9$

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.

- $(-9) - (-6) = (-9) + (+6) = -3$
- $(+8) - (+14) = (+8) + (-14) = -6$
- $(+15) - (+5) = (+15) + (-5) = +10$
- $(-10) - (-8) = (-10) + (+8) = -2$
- $(+6) - (+13) = (+6) + (-13) = -7$
- $(-3) - (-1) = (-3) + (+1) = -2$
- $(-13) - (+7) = (-13) + (-7) = -20$
- $(-11) - (+12) = (-11) + (-12) = -23$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+4) - (+3) = (+4) + (-3) = +1$

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.)

$$(-5) - (+2) + (-12) + (-9) =$$

$$(-5) + (-2) + (-12) + (-9) =$$

$$-5 - 2 - 12 - 9 =$$

-28

$$(+9) + (-10) - (+15) + (-14) =$$

$$(+9) + (-10) + (-15) + (-14) =$$

$$+9 - 10 - 15 - 14 =$$

$$9 - 10 - 15 - 14 =$$

-30

$$(+5) - (-3) - (-7) - (-1) =$$

$$(+5) + (+3) + (+7) + (+1) =$$

$$+5 + 3 + 7 + 1 =$$

$$5 + 3 + 7 + 1 =$$

16

$$(+1) + (+6) - (-13) - (-2) =$$

$$(+1) + (+6) + (+13) + (+2) =$$

$$+1 + 6 + 13 + 2 =$$

$$1 + 6 + 13 + 2 =$$

22

$$(+13) - (-15) + (+7) - (-8) =$$

$$(+13) + (+15) + (+7) + (+8) =$$

$$+13 + 15 + 7 + 8 =$$

$$13 + 15 + 7 + 8 =$$

43

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.

- $(-10) \times (-11) = +110$
- $(+15) \times (+3) = +45$
- $(+14) \times (+4) = +56$
- $(-3) \times (-13) = +39$
- $(+1) \times (+13) = +13$
- $(+11) \times (+9) = +99$
- $(-1) \times (-6) = +6$
- $(-4) \times (+6) = -24$
- $(-2) \times (-5) = +10$
- $(-7) \times (+8) = -56$