

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et -10
- -15 et +6
- +1 et -3
- +11 et -8
- -6 et -1
- +7 et 0
- +3 et -2
- +4 et -5
- +13 et -9
- -7 et +9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 > -10$
- $-15 < +6$
- $+1 > -3$
- $+11 > -8$
- $-6 < -1$
- $+7 > 0$
- $+3 > -2$
- $+4 > -5$
- $+13 > -9$
- $-7 < +9$

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.

- $(-3) + (-14) = -17$
- $(+11) + (+14) = +25$
- $(-2) + (-11) = -13$
- $(-10) + (-6) = -16$
- $(-5) + (-8) = -13$
- $(+1) + (+7) = +8$
- $(+3) + (+6) = +9$
- $(-13) + (-7) = -20$
- $(+4) + (+13) = +17$
- $(+8) + (+2) = +10$

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.

- $(-14) - (-3) = (-14) + (+3) = -11$
- $(+13) - (+11) = (+13) + (-11) = +2$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(-12) - (-2) = (-12) + (+2) = -10$
- $(+2) - (-7) = (+2) + (+7) = +9$
- $(-5) - (-6) = (-5) + (+6) = +1$
- $(+12) - (+15) = (+12) + (-15) = -3$
- $(+6) - (+3) = (+6) + (-3) = +3$
- $(-15) - (+14) = (-15) + (-14) = -29$
- $(-4) - (+10) = (-4) + (-10) = -14$

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.)

$$(-12) - (-8) + (+2) + (+8) =$$

$$(-12) + (+8) + (+2) + (+8) =$$

$$-12 + 8 + 2 + 8 =$$

6

$$(+11) + (-2) - (+7) + (-10) =$$

$$(+11) + (-2) + (-7) + (-10) =$$

$$+11 - 2 - 7 - 10 =$$

$$11 - 2 - 7 - 10 =$$

-8

$$(-4) - (+13) - (-15) - (+15) =$$

$$(-4) + (-13) + (+15) + (-15) =$$

$$-4 - 13 + 15 - 15 =$$

-17

$$(-11) + (-9) - (+14) - (-1) =$$

$$(-11) + (-9) + (-14) + (+1) =$$

$$-11 - 9 - 14 + 1 =$$

-33

$$(-5) + (+9) + (+12) - (+10) =$$

$$(-5) + (+9) + (+12) + (-10) =$$

$$-5 + 9 + 12 - 10 =$$

6

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.

- $(+3) \times (-1) = -3$
- $(-12) \times (-15) = +180$
- $(+15) \times (+14) = +210$
- $(-10) \times (-13) = +130$
- $(+10) \times (-11) = -110$
- $(+2) \times (+12) = +24$
- $(+7) \times (-3) = -21$
- $(+9) \times (+1) = +9$
- $(-5) \times (-6) = +30$
- $(+4) \times (-9) = -36$