

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +14 et 0
- +13 et -3
- -7 et +8
- +9 et +11
- +15 et -11
- +6 et -5
- -8 et +3
- +5 et -6
- -1 et -10
- -12 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+14 > 0$
- $+13 > -3$
- $-7 < +8$
- $+9 < +11$
- $+15 > -11$
- $+6 > -5$
- $-8 < +3$
- $+5 > -6$
- $-1 > -10$
- $-12 > -13$

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.

- $(+14) + (-3) = +11$
- $(-13) + (-12) = -25$
- $(+12) + (+5) = +17$
- $(-8) + (+6) = -2$
- $(-6) + (-7) = -13$
- $(+4) + (+8) = +12$
- $(+15) + (+11) = +26$
- $(+10) + (-2) = +8$
- $(-1) + (+13) = +12$
- $(-9) + (+2) = -7$

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.

- $(+7) - (+11) = (+7) + (-11) = -4$
- $(-3) - (+15) = (-3) + (-15) = -18$
- $(+2) - (+10) = (+2) + (-10) = -8$
- $(-7) - (+4) = (-7) + (-4) = -11$
- $(-15) - (-10) = (-15) + (+10) = -5$
- $(+1) - (+14) = (+1) + (-14) = -13$
- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$
- $(-13) - (-14) = (-13) + (+14) = +1$
- $(-1) - (+6) = (-1) + (-6) = -7$
- $(-2) - (+3) = (-2) + (-3) = -5$

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.)

$$(-14) + (-6) + (-10) - (+12) =$$

$$(-14) + (-6) + (-10) + (-12) =$$

$$-14 - 6 - 10 - 12 =$$

-42

$$(-2) + (+1) - (+15) - (+6) =$$

$$(-2) + (+1) + (-15) + (-6) =$$

$$-2 + 1 - 15 - 6 =$$

-22

$$(-15) - (+4) + (-12) - (-3) =$$

$$(-15) + (-4) + (-12) + (+3) =$$

$$-15 - 4 - 12 + 3 =$$

-28

$$(+9) - (+7) - (+13) - (+10) =$$

$$(+9) + (-7) + (-13) + (-10) =$$

$$+9 - 7 - 13 - 10 =$$

$$9 - 7 - 13 - 10 =$$

-21

$$(+3) - (-7) + (-9) + (-5) =$$

$$(+3) + (+7) + (-9) + (-5) =$$

$$+3 + 7 - 9 - 5 =$$

$$3 + 7 - 9 - 5 =$$

-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.

- $(+8) \times (-1) = -8$
- $(-12) \times (+10) = -120$
- $(+12) \times (+15) = +180$
- $(-9) \times (-13) = +117$
- $(-10) \times (+2) = -20$
- $(+6) \times (+1) = +6$
- $(-14) \times (+3) = -42$
- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(-5) \times (-4) = +20$
- $(+14) \times (-8) = -112$