

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -11 et -15
- -1 et -4
- +15 et +6
- -13 et -8
- -2 et -3
- +7 et -6
- +10 et -12
- -14 et +1
- -10 et +11
- +13 et +5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-11 > -15$
- $-1 > -4$
- $+15 > +6$
- $-13 < -8$
- $-2 > -3$
- $+7 > -6$
- $+10 > -12$
- $-14 < +1$
- $-10 < +11$
- $+13 > +5$

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.

- $(+1) + (-5) = -4$
- $(-4) + (-3) = -7$
- $(+5) + (-6) = -1$
- $(-8) + (+14) = +6$
- $(+9) + (-10) = -1$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(+3) + (+6) = +9$
- $(-7) + (+12) = +5$
- $(+10) + (-9) = +1$
- $(-15) + (-12) = -27$

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.

- $(+3) - (-15) = (+3) + (+15) = +18$
- $(-8) - (+9) = (-8) + (-9) = -17$
- $(+15) - (-11) = (+15) + (+11) = +26$
- $(-14) - (-9) = (-14) + (+9) = -5$
- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(-12) - (-5) = (-12) + (+5) = -7$
- $(-2) - (+12) = (-2) + (-12) = -14$
- $(+13) - (-3) = (+13) + (+3) = +16$
- $(+8) - (+6) = (+8) + (-6) = +2$
- $(-13) - (+5) = (-13) + (-5) = -18$

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.)

$$(-12) + (-6) + (-7) - (+2) =$$

$$(-12) + (-6) + (-7) + (-2) =$$

$$-12 - 6 - 7 - 2 =$$

-27

$$(+1) - (+15) - (+3) - (-13) =$$

$$(+1) + (-15) + (-3) + (+13) =$$

$$+1 - 15 - 3 + 13 =$$

$$1 - 15 - 3 + 13 =$$

-4

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

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

$$+9 + 9 + 10 - 10 =$$

$$9 + 9 + 10 - 10 =$$

18

$$(+7) - (+6) + (-8) - (+13) =$$

$$(+7) + (-6) + (-8) + (-13) =$$

$$+7 - 6 - 8 - 13 =$$

$$7 - 6 - 8 - 13 =$$

-20

$$(-14) + (+14) - (+8) + (-15) =$$

$$(-14) + (+14) + (-8) + (-15) =$$

$$-14 + 14 - 8 - 15 =$$

-23

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.

- $(+13) \times (+3) = +39$
- $(-14) \times (-4) = +56$
- $(+9) \times (-10) = -90$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(+10) \times (-5) = -50$
- $(-8) \times (-9) = +72$
- $(+4) \times (-12) = -48$
- $(-15) \times (+2) = -30$
- $(-7) \times (+6) = -42$
- $(+1) \times (+8) = +8$