

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +15 et 0
- +8 et -8
- -11 et -12
- +6 et -14
- -2 et -9
- -5 et -4
- -3 et +7
- -6 et +2
- +5 et +4
- -1 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+15 > 0$
- $+8 > -8$
- $-11 > -12$
- $+6 > -14$
- $-2 > -9$
- $-5 < -4$
- $-3 < +7$
- $-6 < +2$
- $+5 > +4$
- $-1 < +11$

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.

- $(-4) + (-15) = -19$
- $(-14) + (-7) = -21$
- $(-1) + (-12) = -13$
- $(-11) + (+9) = -2$
- $(+3) + (+12) = +15$
- $(+7) + (+15) = +22$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(+5) + (+6) = +11$
- $(+14) + (-3) = +11$
- $(+13) + (+11) = +24$

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.

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

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.)

$$(-15) - (-12) + (-2) - (-4) =$$

$$(-15) + (+12) + (-2) + (+4) =$$

$$-15 + 12 - 2 + 4 =$$

1

$$(+11) + (-7) - (+2) + (+9) =$$

$$(+11) + (-7) + (-2) + (+9) =$$

$$+11 - 7 - 2 + 9 =$$

$$11 - 7 - 2 + 9 =$$

11

$$(-14) - (-10) + (+6) + (-1) =$$

$$(-14) + (+10) + (+6) + (-1) =$$

$$-14 + 10 + 6 - 1 =$$

1

$$(+5) - (-5) - (-11) - (-6) =$$

$$(+5) + (+5) + (+11) + (+6) =$$

$$+5 + 5 + 11 + 6 =$$

$$5 + 5 + 11 + 6 =$$

27

$$(+7) + (+1) + (-8) - (+13) =$$

$$(+7) + (+1) + (-8) + (-13) =$$

$$+7 + 1 - 8 - 13 =$$

$$7 + 1 - 8 - 13 =$$

-13

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.

- $(-11) \times (+2) = -22$
- $(+6) \times (+4) = +24$
- $(+15) \times (-15) = -225$
- $(-6) \times (+5) = -30$
- $(-3) \times (+3) = -9$
- $(-2) \times (-8) = +16$
- $(+11) \times (-9) = -99$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(-12) \times (-14) = +168$
- $(-4) \times (+13) = -52$