

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +5 et +3
- +8 et -3
- +12 et -13
- -10 et +10
- -8 et +6
- +9 et +2
- +15 et 0
- +1 et +13
- -15 et -11
- -7 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+5 > +3$
- $+8 > -3$
- $+12 > -13$
- $-10 < +10$
- $-8 < +6$
- $+9 > +2$
- $+15 > 0$
- $+1 < +13$
- $-15 < -11$
- $-7 < -5$

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.

- $(+8) + (+5) = +13$
- $(+2) + (+10) = +12$
- $(+11) + (+3) = +14$
- $(-13) + (-4) = -17$
- $(-1) + (-14) = -15$
- $(-10) + (+9) = -1$
- $(-5) + (-9) = -14$
- $(-7) + (+15) = +8$
- $(-2) + (+4) = +2$
- $(+6) + (+14) = +20$

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.

- $(-12) - (-4) = (-12) + (+4) = -8$
- $(-15) - (-10) = (-15) + (+10) = -5$
- $(+13) - (-13) = (+13) + (+13) = +26$
- $(-14) - (-8) = (-14) + (+8) = -6$
- $(-11) - (+9) = (-11) + (-9) = -20$
- $(+1) - (-1) = (+1) + (+1) = +2$
- $(+11) - (+10) = (+11) + (-10) = +1$
- $(-5) - (+8) = (-5) + (-8) = -13$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$
- $(+12) - (-6) = (+12) + (+6) = +18$

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.)

$$(+8) + (+6) - (-10) + (-2) =$$

$$(+8) + (+6) + (+10) + (-2) =$$

$$+8 + 6 + 10 - 2 =$$

$$8 + 6 + 10 - 2 =$$

$$22$$

$$(+10) - (-5) + (+11) - (+15) =$$

$$(+10) + (+5) + (+11) + (-15) =$$

$$+10 + 5 + 11 - 15 =$$

$$10 + 5 + 11 - 15 =$$

$$11$$

$$(+5) - (-3) + (-15) + (-6) =$$

$$(+5) + (+3) + (-15) + (-6) =$$

$$+5 + 3 - 15 - 6 =$$

$$5 + 3 - 15 - 6 =$$

$$-13$$

$$(+3) + (+13) + (-4) - (-1) =$$

$$(+3) + (+13) + (-4) + (+1) =$$

$$+3 + 13 - 4 + 1 =$$

$$3 + 13 - 4 + 1 =$$

$$13$$

$$(-13) - (-7) - (-8) - (+9) =$$

$$(-13) + (+7) + (+8) + (-9) =$$

$$-13 + 7 + 8 - 9 =$$

$$-7$$

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.

- $(+15) \times (-5) = -75$
- $(+4) \times (-11) = -44$
- $(-8) \times (-2) = +16$
- $(+13) \times (-6) = -78$
- $(+9) \times (-7) = -63$
- $(-10) \times (+10) = -100$
- $(+11) \times (-9) = -99$
- $(-15) \times (+8) = -120$
- $(+6) \times (+14) = +84$
- $(-13) \times (-12) = +156$