

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +12 et -6
- +6 et -8
- +1 et +3
- +11 et +8
- -4 et 0
- +4 et -5
- -12 et +15
- +2 et -2
- +13 et +7
- +10 et -11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+12 > -6$
- $+6 > -8$
- $+1 < +3$
- $+11 > +8$
- $-4 < 0$
- $+4 > -5$
- $-12 < +15$
- $+2 > -2$
- $+13 > +7$
- $+10 > -11$

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.

- $(-2) + (+5) = +3$
- $(-10) + (+7) = -3$
- $(-15) + (+6) = -9$
- $(+11) + (-7) = +4$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+14) + (-14) = 0$
- $(-11) + (-5) = -16$
- $(-3) + (+15) = +12$
- $(+1) + (-6) = -5$
- $(+13) + (+12) = +25$

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.

- $(+8) - (+12) = (+8) + (-12) = -4$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(+10) - (-8) = (+10) + (+8) = +18$
- $(+2) - (-1) = (+2) + (+1) = +3$
- $(+5) - (-9) = (+5) + (+9) = +14$
- $(-12) - (-13) = (-12) + (+13) = +1$
- $(-5) - (-3) = (-5) + (+3) = -2$
- $(+9) - (+4) = (+9) + (-4) = +5$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(-10) - (+3) = (-10) + (-3) = -13$

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.)

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

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

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

-27

$$(-6) - (-8) - (-12) - (+10) =$$

$$(-6) + (+8) + (+12) + (-10) =$$

$$-6 +8 +12 -10 =$$

4

$$(-14) - (-11) + (-1) - (-10) =$$

$$(-14) + (+11) + (-1) + (+10) =$$

$$-14 +11 -1 +10 =$$

6

$$(+5) + (+9) - (-2) + (+3) =$$

$$(+5) + (+9) + (+2) + (+3) =$$

$$+5 +9 +2 +3 =$$

$$5 +9 +2 +3 =$$

19

$$(-5) + (+4) + (+2) - (+6) =$$

$$(-5) + (+4) + (+2) + (-6) =$$

$$-5 +4 +2 -6 =$$

-5

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.

- $(-15) \times (-5) = +75$
- $(-6) \times (+11) = -66$
- $(+2) \times (-8) = -16$
- $(-14) \times (+7) = -98$
- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(+13) \times (+9) = +117$
- $(+4) \times (+5) = +20$
- $(+10) \times (+1) = +10$
- $(-4) \times (-3) = +12$
- $(-11) \times (-7) = +77$

(C) <https://site2wouf.fr> (2020)