

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +6
- -2 et 0
- +10 et +4
- +5 et +12
- +15 et +8
- -14 et -9
- -4 et +1
- +13 et +11
- -5 et -3
- -7 et +9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +6$
- $-2 < 0$
- $+10 > +4$
- $+5 < +12$
- $+15 > +8$
- $-14 < -9$
- $-4 < +1$
- $+13 > +11$
- $-5 < -3$
- $-7 < +9$

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.

- $(-6) + (+2) = -4$
- $(+13) + (-7) = +6$
- $(-3) + (-15) = -18$
- $(-10) + (+7) = -3$
- $(+6) + (-5) = +1$
- $(-9) + (+10) = +1$
- $(+4) + (+9) = +13$
- $(-13) + (-8) = -21$
- $(-11) + (-4) = -15$
- $(-1) + (+8) = +7$

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.

- $(+7) - (-5) = (+7) + (+5) = +12$
- $(+15) - (-15) = (+15) + (+15) = +30$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(-4) - (-2) = (-4) + (+2) = -2$
- $(+11) - (-10) = (+11) + (+10) = +21$
- $(-8) - (-11) = (-8) + (+11) = +3$
- $(+3) - (+2) = (+3) + (-2) = +1$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(+4) - (+13) = (+4) + (-13) = -9$
- $(+1) - (+10) = (+1) + (-10) = -9$

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.)

$$(-12) - (-1) - (-2) - (-4) =$$

$$(-12) + (+1) + (+2) + (+4) =$$

$$-12 + 1 + 2 + 4 =$$

-5

$$(+11) - (+13) + (+15) + (-13) =$$

$$(+11) + (-13) + (+15) + (-13) =$$

$$+11 - 13 + 15 - 13 =$$

$$11 - 13 + 15 - 13 =$$

0

$$(-8) + (+1) + (-7) - (-6) =$$

$$(-8) + (+1) + (-7) + (+6) =$$

$$-8 + 1 - 7 + 6 =$$

-8

$$(-14) - (-3) + (-10) - (+10) =$$

$$(-14) + (+3) + (-10) + (-10) =$$

$$-14 + 3 - 10 - 10 =$$

-31

$$(-15) + (+3) - (+6) + (+7) =$$

$$(-15) + (+3) + (-6) + (+7) =$$

$$-15 + 3 - 6 + 7 =$$

-11

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.

- $(+9) \times (-12) = -108$
- $(-14) \times (-5) = +70$
- $(+14) \times (-13) = -182$
- $(-8) \times (-1) = +8$
- $(+2) \times (+7) = +14$
- $(+12) \times (-3) = -36$
- $(-11) \times (+13) = -143$
- $(+1) \times (-4) = -4$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(-2) \times (+15) = -30$