Действия с положительными и отрицательными числами

"Числа не Боги, они не управляют миром, они показывают, как управляется мир"

(поэт, гений немецкой литературы, Гёте)

Цели:

Образовательные: обобщить и систематизировать знания учащихся о правилах действий над положительными и отрицательными числами; закрепить умение применять правила в процессе выполнения упражнений;

Развивающие: формировать навыки самостоятельной работы; развивать логическое мышление, вычислительные навыки; расширение кругозора.

Воспитательные: воспитание познавательного интереса к предмету; воспитывать культуру труда, математической речи, активность, самостоятельность, культуру общения.

Не выполняя арифметических действий, сравните значения выражений.

1) $16 \cdot 4{,}4 \cdot 0 > -7 \cdot 3{,}67$

2) $-29 - 19 < -29 \cdot (-19)$

3) $-18 \cdot 18 < -18 + 18$

4) $0{,}3 \cdot (7 - 5) > 0{,}3 \cdot (5 - 7)$

15

… + 5

… : 2 – 9,5

41 + …

70 + …

-8 · 9

-45 + …

66 - …

… · (-5)

… · 0,12

-2,5 · 4

Лесенка

1 вариант

2 вариант

Солнышко.

-0,
3

Молодцы!

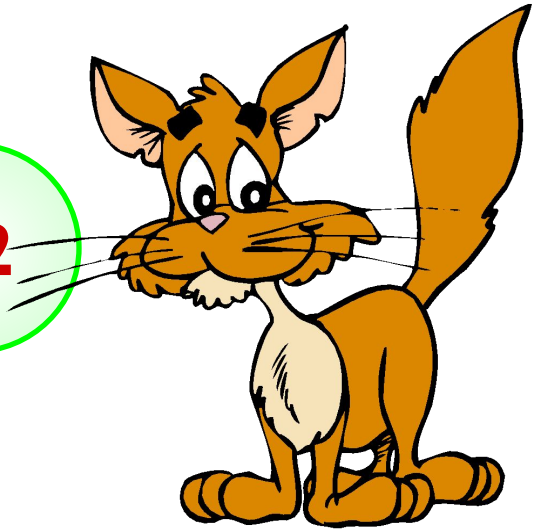
40

15

6

12

-10



Ответьте на вопросы и назовите страну, в которой впервые появились отрицательные числа и имя математика, который в то время предложил более удобное обозначение отрицательных чисел.

1. **Представьте число - 6,9 в виде суммы трех равных слагаемых. Чему равно одно из этих слагаемых?**
2. **Сумма противоположных чисел равна …**

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

1. **Представьте число - 6,9 в виде суммы трех слагаемых. Чему равно одно из этих слагаемых?** **- 2,3**

К

2. **Сумма противоположных чисел равна …**

0

и

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

3. **Сумма целых чисел от - 50 до 52 равна …**

4. **Произведение 12 отрицательных чисел и 7 положительных чисел есть число …**

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

3. **Сумма целых чисел от - 50 до 52 равна ...** **103**

т

4. **Произведение 12 отрицательных чисел и 7 положительных чисел есть число ...** **> 0**

а

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

5. **Найдите сумму целых чисел удовлетворяющих неравенству**

- 8,3 < x < 6,2

й

6. **Произведение 15 отрицательных и 60 положительных чисел есть число …**

Л

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

7. **Произведение целых чисел от – 20 до 21 равно …**

8. $(-1)\cdot(-1)^{2}\cdot(-1)^{3}\cdot(-1)^{4}\cdot\ \ldots\ \cdot(-1)^{50} = \ldots$

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

Ответьте на вопросы и впишите в кружки соответствующие буквы

7. **Произведение целых чисел от – 20 до 21 равно …** **0**

и

8. $(-1)\cdot(-1)^{2}\cdot(-1)^{3}\cdot(-1)^{4}\cdot\ldots\cdot(-1)^{50} = \ldots$ **- 1**

е

- 15	2,3	0	103	50	- 2,3	>0	<0	- 420	- 1
й	в	и	т	я	к	а	л	н	е

К и т а й

Л и Е

Китай
II в. до н. э.
Положительные – «чжен»,
отрицательные – «фу»
Ли Е

Ф

$$-1\frac{3}{11}\cdot(-7{,}5)\cdot 1\frac{4}{7}\cdot 0{,}1\cdot\left(-\frac{2}{15}\right)=$$

Ф

$$-1\frac{3}{11}\cdot(-7{,}5)\cdot1\frac{4}{7}\cdot0{,}1\cdot\left(-\frac{2}{15}\right)=$$

$$=-\frac{14}{11}\cdot\frac{11}{7}\cdot\frac{75}{10}\cdot\frac{2}{15}\cdot0{,}1$$

$$=-2\cdot0{,}1=-0{,}2$$

Н

$$-7{,}089 : (-2{,}5 \cdot 7{,}089) =$$

Н

$$-7{,}089 : (-2{,}5 \cdot 7{,}089) =$$

$$= 7{,}089 : 7{,}089 : 2{,}5$$

$$= 1 : 2{,}5 = 0{,}4$$

Д

$$\left(-2\frac{2}{3}-1\frac{1}{12}\right):0{,}5-1{,}25:\frac{1}{2}$$

Д

$$\left(-2\frac{2}{3}-1\frac{1}{12}\right):0{,}5-1{,}25:\frac{1}{2}=$$

$$\left(-2\frac{2}{3}-1\frac{1}{12}-1\frac{1}{4}\right):0{,}5=$$

$$=\left(-2\frac{8}{12}-1\frac{1}{12}-1\frac{3}{12}\right):0{,}5=-5:0{,}5=-10$$

И

$$(6{,}4-5{,}75)\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)+5\frac{3}{4}\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)$$

И

$$(6{,}4-5{,}75)\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)+5\frac{3}{4}\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)=$$

$$=(6{,}4-5{,}75+5{,}75)\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)=$$

$$=6{,}4\cdot(-\frac{1}{2})=-3{,}2$$

T

(1 – 2 – 3 + 4 + 5 – 6 – 7 + 8)

- **(- 1087)**

T

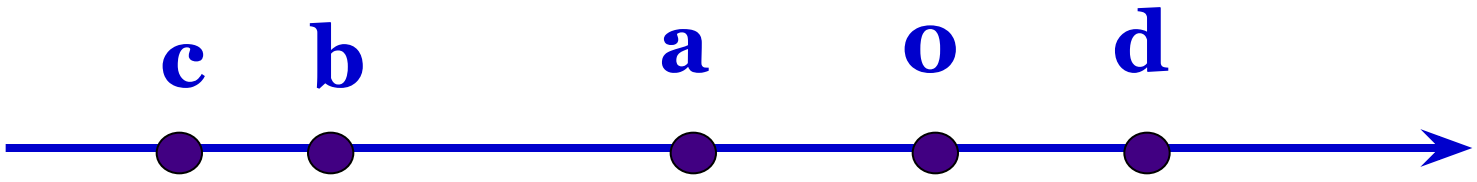
$$(1 - 2 - 3 + 4 + 5 - 6 - 7 + 8)$$

$$\cdot (- 1087) =$$

$$(- 1 + 1 - 1 + 1) \cdot (- 1087) = 0$$

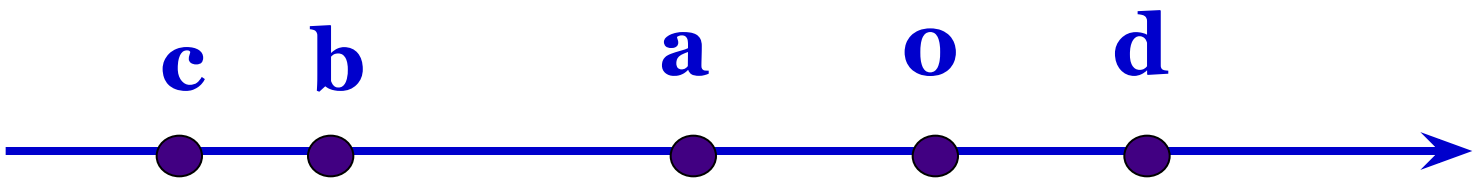
Определите знак выражения

$$\frac{a+b}{cd}$$



Определите знак выражения

$$\frac{a+b}{cd}$$



Так как $a < 0$, $b < 0$, то $a + b < 0$.

Так как $c < 0$, $d > 0$, то $cd < 0$.

Значит, $\frac{a+b}{cd} > 0$.

Определите знак выражения

А

$$\frac{ab}{c-d}$$

Определите знак выражения

А

$$\frac{ab}{c-d}$$

Так как a > 0, b < 0, то ab < 0.

Так как c > 0, |c| >|d| , то c-d > 0.

Значит, $\frac{ab}{c-d}$ **> 0.**

Диофант Александрийский

Древнегреческий математик, автор « Арифметики»

Решите уравнение

$$1{,}2 - (0{,}3 - x) = -3{,}8$$

Решение уравнения

1) $1,2 - (0,3 - x) = -3,8$

$1,2 - (0,3 - x) = -3,8$

$0,3 - x = 1,2 - (-3,8)$

$0,3 - x = 1,2 + 3,8$

$0,3 - x = 5$

$x = 0,3 - 5$

$x = -4,7$

Ответ: $x = -4,7$

Решите уравнение

2) $x \cdot (2x + 6{,}8) \cdot (4{,}04 - x) = 0$

$x = 0$ или $2x + 6{,}8 = 0$ или $4{,}04 - x = 0$

$x = 0$ $\quad$ $2x = -6{,}8$ $\quad$ $x = 4{,}04$

$x = -6{,}8 : 2$

$x = -3{,}4$

Ответ: $x = 0$, $x = -3{,}4$, $x = 4{,}04$.

Индия

Индия

Италия

Италия

Италия

Решите задачу

Бережливый хозяин должен хорошо знать как размер
своего имущества, так и свои долги. И вот однажды ростовщик
решил посчитать, с прибылью для себя или с убытком
он прожил этот месяц? Если:

1) Первый человек отдал ему 32,4 лиры своего долга;
2) второму он дал в долг 50% этих денег;
3) На строительство башни он пожертвовал 30,8 лиры;
4) Третий вернул 17,6 лиры;
5) И последняя сделка принесла ему доход в 10 лир.

Решите задачу

Бережливый хозяин должен хорошо знать как размер своего имущества, так и свои долги. И вот однажды ростовщик решил посчитать, с прибылью для себя или с убытком он прожил этот месяц? Если:

1) **Первый человек отдал ему 32,4 лиры своего долга;**
2) **второму он дал в долг 50% этих денег;**
3) **На строительство башни он пожертвовал 30,8;**
4) **Третий вернул 17,6 лиры;**
5) **И последняя сделка принесла ему доход 10 лир.**

Решение:

32,4 – 32,4 · 0,5 – 30,8 + 17,6 + 10 = 13

Франция

Франция

Франция

Германия

Германия

Германия

Чехия

Чехия

Чехия

Спасибо за урок