

Расшифруй слово: решите примеры, к ответу каждого примера подберите соответствующую букву.

- $12 \cdot (-3)$
- $-81 : (-0,9)$
- $-2,4 - 3,5$
- $3,4 - 5,6$
- $-2,3 \cdot (-2)$
- $-0,18 \cdot 4$
- $-1,2 + 5,8$
- $45 : (-9)$
- $-27 : 9$
- $-3,8 + 2,2$

О	Т	И	А	Я	Р	Н	С	М
4,6	-5,9	-3	-36	-1,6	-2,2	-0,72	90	-5

Астрономия



УРОК- ПУТЕШЕСТВИЕ

по теме
«ПОЛЕТ В
КОСМОС»

«Свойства действий с рациональными числами»

Арндт И.В., учитель математики, МБОУ «Весенненская СОШ»



**Не беда, что лететь
далеко
Не боимся, что путь
будет труден,
Никогда не давались
легко
Достижения людям**



ДОПУСК К ПОЛЕТУ

А) Теоретическая подготовка

Прочитать задание и ответить на 2 вопроса по нему:

а) что это за понятие (правило, определение или свойство рациональных чисел);

б) сформулировать его.



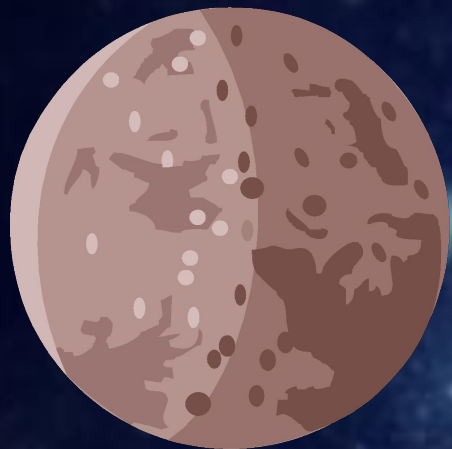
Выберите название планеты и получите вопрос



К практической
подготовке



Вопрос с планеты



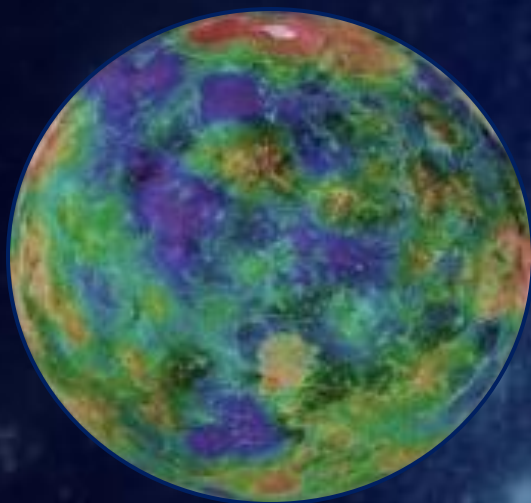
МЕРКУРИЙ

Как сложить два
отрицательных
числа?

К планетам



Вопрос с планеты



ВЕНЕРА

**Как сложить два
числа с разными
знаками?**

К планетам



Вопрос с планеты



ЗЕМЛЯ

Как из данного
числа вычесть
другое?

К планетам



Вопрос с планеты



МАРС

**Как умножить два
отрицательных
числа?**

К планетам



Вопрос с планеты



ЮПИТЕР

Дайте словесную
формулировку
 $ab=ba$.

К планетам



Вопрос с планеты



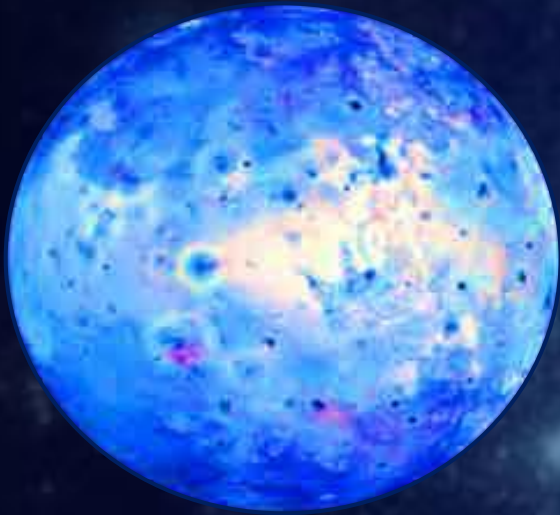
САТУРН

**Сформулируйте
правило деления
чисел, имеющих
разные знаки.**

К планетам



Вопрос с планеты



УРАН

Дайте словесную
формулировку
 $(a+b)+c=a+(b+c)$.

К планетам



Вопрос с планеты



НЕПТУН

**Какие числа
называют
рациональными?**

К планетам



Вопрос с планеты



ПЛУТОН

Дайте словесную
формулировку
 $(a+b) \cdot c = ac + bc$?

К планетам



ДОПУСК К ПОЛЕТУ

Б) Практическая подготовка

Прочитать:

Ответы:

а) 0, 1111;

Ноль целых одна тысяча сто одиннадцать десятитысячных.

б) 0, 4 (25);

Ноль целых четыре десятых и двадцать пять в периоде.

в) 0,(3).

Ноль целых три в периоде.

0 (3)

1. СТАРТ

Вычислите: $-1+2-(-3)+(-4)-10+5$

Где и когда родился первый космонавт планеты Земля Ю.А. Гагарин



1935 г. г. Гжатск	1934 г. с. Клушино	1936 г. г. Смоленск
5	-5	-7

Ответ: $-1+2-(-3)+(-4)-10+5=$

$-1+2+3+(-4)+(-10)+5 = -(1+10+4)+(2+3+5) = -15+10 = -5.$

2. ПЕРЕГРУЗКИ

Найдите значение выражения:

$$-\frac{5}{9} \cdot 0,87 + 1,83 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right)$$

Какой позывной был у Ю.А. Гагарина во время полета в космос?

Сосна	Заря	Кедр
1,5	2	-1,5



Ответ:

$$\begin{aligned} -\frac{5}{9} \cdot 0,87 + 1,83 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right) &= -\frac{5}{9} \cdot (0,87 + 1,83) = -\frac{5}{9} \cdot 2,7 = \\ -\frac{5}{9} \cdot 2\frac{7}{10} &= -\frac{5}{9} \cdot \frac{27}{10} = -\frac{5 \cdot 27}{9 \cdot 10} = -\frac{15}{10} = -1,5 \end{aligned}$$

3. ОТДЕЛЕНИЕ РАКЕТОНОСИТЕЛЕЙ

Решите уравнение: $2,6x = -17,03$.

Как назывался корабль на котором Ю.А. Гагарин совершил полет в космос?



Восход	Восток	Союз
-44,27	-6,55	-13,43

Ответ: $2,6 x = -17,03$
 $x = -17,03:2,6$
 $x = -6,55$



4. МЕТЕОРИТНЫЕ ДОЖДЫ

Определите знак произведения:

$$-4 \cdot (-3) \cdot 2 \cdot (-7) \cdot 3 \cdot 2 \cdot (-3)^2 \cdot (-12) \cdot (-3)^3$$

Какое слово произнес

Ю.А.

Гагарин во время старта?

Полетели	Поехали
«+»	«-»

$$(-3)^2 > 0, \text{ а } (-4) \cdot (-3) \cdot (-7) \cdot (-12) \cdot (-3)^3 < 0$$

Ответ: Кол-во отрицательных множителей нечетно, следовательно знак «-».

5. ЧЕРНАЯ ДЫРА

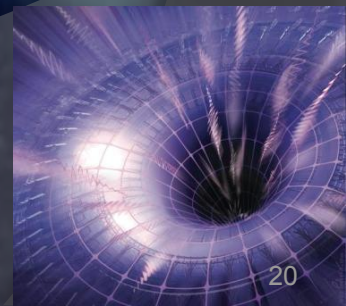
Распределите номера равенств

(свойства сложения и свойства умножения рациональных чисел):

1. $a \cdot b = b \cdot a$
2. $a + (-a) = 0$
3. $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
4. $a \cdot 0 = 0$
5. $a + (b + c) = (a + b) + c$
6. $(a + b) \cdot c = ac + bc$
7. $a \cdot 1 = a$
8. $a + 0 = a$
9. $(a - b) \cdot c = ac - bc$
10. $a + b = b + a$
11. $a \cdot \frac{1}{a} = 1$

Ответ:

Свойства сложения	Свойства умножения
2, 5, 8, 10	1, 3, 4, 7, 9, 11, 6





6. ПРИЗЕМЛЕНИЕ

I. Каким будет произведение двух множителей?

1. Если оба множителя **одного знака**:

1) $a > 0, b > 0;$

2) $a < 0, b < 0.$

Ответ: $ab > 0.$

Ответ: $ab > 0.$

2. Если оба множителя **разных знаков**:

1) $a > 0, b < 0;$

2) $a < 0, b > 0.$

Ответ: $ab < 0.$

II. Какими могут быть множители?

1. Если $ab > 0$? 2. Если $ab < 0$? 3. Если $ab = 0$?

Ответ:

1) $a > 0, b > 0;$

2) $a < 0, b < 0.$

Ответ:

1) $a < 0, b > 0;$

2) $a > 0, b < 0.$

Ответ:

1) $a = 0$ или $b = 0;$

2) $a = 0$ и $b = 0.$

РАЗБОР ПОЛЕТА

Какие вопросы мы с вами повторили и систематизировали?

Разбили по группам:

- a) понятия (определения, правила, свойства);
- b) свойства действия умножения;
- c) свойства действия сложения;
- d) обобщения (в буквенном виде записали множители и определяли знак произведения).

ОЦЕНКИ

В своих бортовых журналах
посчитайте количество баллов.

Оценка	Кол-во баллов
«5»	7,8 баллов
«4»	5,6 баллов
«3»	4 балла
«2»	0,1,2,3 бал.



Домашнее задание:

- ◎ № 1226 г д, 1229 а б в, 1231.

Спасибо за урок!

**До встречи в
следующем
путешествии!**

