**Дисциплина: Математика. группа 22Т-1**

**ДАТЫ: 05.09.2022**

**ДОБРЫЙ ДЕНЬ!!! СЕГОДНЯ МЫ С ВАМИ РАССМОТРИМ**

**Тема урока: Действительные числа. Как работают с действительными числами**

**ЛЕКЦИЯ**

**Рациональные числа** – это такие числа, которые можно записать в виде обыкновенной дроби https://resh.edu.ru/uploads/lesson_extract/4730/20190417113138/OEBPS/objects/c_matan_10_15_1/aeb1c5e4-a788-43e5-8ad5-791c405b844e.png, где m — [целое число](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE), n — [натуральное число](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) , обозначаются буквой Q.

**Иррациональные числа**- это действительные числа, которые нельзя представить в виде обыкновенной дроби. Иррациональное число может быть представлено в виде бесконечной непериодической дроби, т.е. числа после запятой в записи данного числа не повторяются.

**Дробные числа** – это числа, которые можно записать в виде обыкновенной дроби.

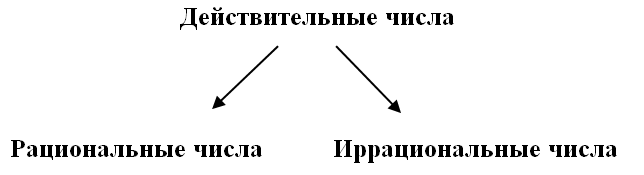
Все основные действия над рациональными числами сохраняются и для действительных чисел (переместительный, сочетательный и распределительный законы, правила сравнения, правила раскрытия скобок и т.д.).

Арифметические операции над действительными числами обычно заменяются операциями над их приближениями.

Геометрическая прогрессия называется **бесконечно убывающей**, если модуль её знаменателя меньше единицы.

Все числа, которые мы изучаем в школе, называются действительными числами. Они образуют множество действительных чисел, которые принято обозначать латинской буквой R.

В свою очередь все действительные числа можно разделить на 2 группы: рациональные числа и иррациональные числа.



Рациональные числа – это такие числа, которые можно записать в виде обыкновенной дроби , где m —целое число, n — натуральное число , обозначаются буквой Q.

 Иррациональные числа- это действительные числа, которые нельзя представить в виде обыкновенной дроби. Иррациональное число может быть представлено в виде бесконечной непериодической дроби, т.е. числа после запятой в записи данного числа не повторяются.

Рациональные числа, в свою очередь, можно разделить на 2 вида – это целые числа и дробные числа.

Дробные числа – это числа, которые можно записать в виде обыкновенной дроби.

Целые же числа можно разделить еще на несколько групп: отрицательные целые числа, нуль и положительные (натуральные) целые числа.

На числовой оси (Ох) между целыми числами будут находиться дробные иррациональные числа. Все вместе они будут представлять собой **множество действительных чисел, R.**

Обратите внимание, что все основные действия над рациональными числами сохраняются и для действительных чисел (переместительный, сочетательный и распределительный законы, правила сравнения, правила раскрытия скобок и т.д.).

Арифметические операции над действительными числами обычно заменяются операциями над их приближениями.

Числа 4; 4,2; 4,28 и т.д. являются последовательными приближениями значений суммы

**Дисциплина: Математика. группа 22Т-1**

**ДАТЫ: 07.09.2022**

**ДОБРЫЙ ДЕНЬ!!! СЕГОДНЯ МЫ С ВАМИ РАССМОТРИМ**

**Тема урока: Действительные числа. Как работают с действительными числами**

**ЛЕКЦИЯ**

**Приближённые вычисления**

**Приближённые вычисления** — вычисления, в которых данные и результат (или только результат) являются числами, приближенно представляющими истинные значения соответствующих величин. Числовые данные, полученные измерением реальных объектов, редко бывают точными значениями соответствующей величины, а обычно имеют некоторую погрешность

**Абсолютная и относительная погрешности**

При решении практических задач часто приходится иметь дело с приближёнными значениями разных числовых величин. К ним относятся: результаты измерения разных величин с помощью приборов; значения полученные при считывании на графиках, диаграммах, номограммах; проектные данные; результаты округления чисел; результаты действий над приближёнными числами; табличные значения некоторых величин; результаты вычислений значений функции. Приближённые значения (приближение, приближённые числа) могут значительно отличаться от точных, либо быть близкими к ним.

Для оценки отклонения приближённых чисел от точных используют такие понятия как абсолютная и относительная погрешности.

**Абсолютной погрешностью** приближённой называется модуль разности между точным значением величины Приближённые вычисления в математике и её приближённым значением х, то есть

Приближённые вычисления в математике

**Пример.**

Абсолютная погрешность приближённого числа Приближённые вычисления в математике числом 0,44 составляет

Приближённые вычисления в математике

Если точное число неизвестно, то найти абсолютную погрешность Приближённые вычисления в математике невозможно. На практике вводят оценку допустимой при данных измерениях или вычислениях абсолютной погрешности, которую называют **пределом абсолютной погрешности** и обозначают буквой h. Считают, что hПриближённые вычисления в математике. Как правило, предел абсолютной погрешности устанавливают из практических соображений, например, при измерениях  пределом абсолютной погрешности считают наименьшее деление прибора.

При записи приближённых чисел часто используют понятия верной и сомнительной цифры.

Цифра Приближённые вычисления в математике называется **верной,** если предел абсолютной погрешности данного приближения не превышает единицы того разряда, в котором записана эта цифра. В другом случае цифра называется  **сомнительной.**

**Например:** в числе Приближённые вычисления в математикедве цифры верны, поскольку погрешность 0,04 не превышает единицу разряда десятых. Цифры 9 и 7 верны, поскольку Приближённые вычисления в математике а цифры 4 и 6 являются сомнительными, поскольку Приближённые вычисления в математике

В конечной записи приближённого числа сохраняют только верные цифры. Так число Приближённые вычисления в математике можно записать в виде  Приближённые вычисления в математике, число Приближённые вычисления в математике в виде Приближённые вычисления в математике Если в десятичной дроби последние верные цифры — нули, то их оставляют в записи числа.

**Например:** если Приближённые вычисления в математике, то правильной записью числа будет 0,260.

Если в целом числе последние нули являются сомнительными, их исключают из записи числа.

Именно поэтому при работе с приближёнными числами широко используют стандартную форму записи числа.

**Например:** в числе Приближённые вычисления в математике верными являются три первые цифры, а два последних нуля — сомнительные цифры. Запись числа возможна только в виде:

Приближённые вычисления в математике

Следовательно, в десятичной записи приближённого числа последняя цифра указывает на точность приближённости, то есть предел абсолютной погрешности не превышает единицу последнего разряда.

**Например:**

1. Запись Приближённые вычисления в математике означает, что Приближённые вычисления в математике, то есть предел абсолютной погрешности h=0,01.

2. Запись Приближённые вычисления в математике

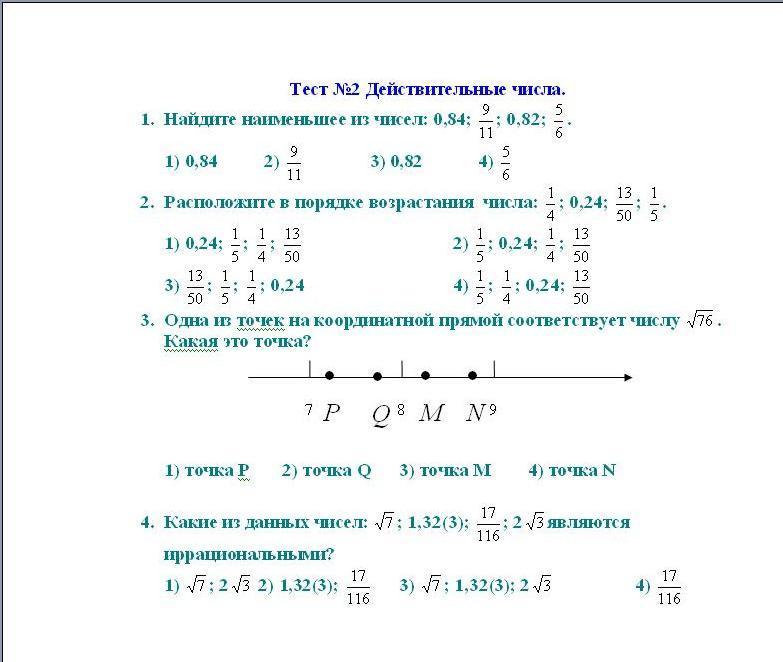
3. Если Приближённые вычисления в математике

В десятичной записи числа **значимыми** цифрами называются все его верные цифры начиная с первой слева, отличной от нуля.

**Например:** в числе 1,13 — три значимых цифры, в числе 0,017 — две, в числе 0,303 — три, в числе 5,200 — четыре, в числе 25\*103— две значимых цифры.

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

**ДЗ- подготовить и сдать в электронном виде до 09.09.2022 года при ответе прошу написать фамилию и группу.**

****