**Практическое занятие 4**

**Тема «Рациональные числа. Десятичные дроби»**

**План**

1. Понятие дроби. Равносильные дроби. Свойства дробей. Сравнение дробей
2. Рациональные числа.
3. Сложение рациональных чисел и его свойства
4. Вычитание рациональных чисел
5. Умножение рациональных чисел и его свойства
6. Множество рациональных чисел как расширение множества целых чисел.
7. Отношения порядка в Q. Свойства множества рациональных чисел
8. Десятичные дроби
9. Сравнение и арифметические действия с десятичными дробями
10. Периодические десятичные дроби. Теоремы об обращении обыкновенной дроби в десятичные
11. Правила перевода десятичных дробей в обыкновенные

**Литература:**

1. Евтыхова Н.М.Математика в таблицах и схемах для студентов 2 курса факультета педагогики и психологии / Н.М. Евтыхова - Майкоп, 2019.изд 2-е – исправленное и дополн.-118 с. - (С.91-100 (таблицы 64-74))
2. Стойлова, Л.П. Математика: учеб. для студентов учреждений высш. образования / Л.П. Стойлова. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 464 с. (С. 351-362)
3. Математика. Сборник задач: учеб.пособие для студ.учреждений высш.проф.образования/[Л.П.Стойлова, Е.А.Конобеева, Т.А.Конобеева, И.В.Шадрина]. – 2-е изд.,стер. – М.: изд.центр «Академия», 2013. – 240с. (С.150-153)

**Задачи.**

1. Докажите равносильность дробей: а) и ; б) и ;
2. Запишите три дроби равносильные дробям: а) и б) . Использовалось ли при этом основное свойство дроби?
3. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: а) и ; б) и ; в) и ;
4. На множестве задано отношение Р: «дробь *х* равносильна дроби *у*». постройте граф этого отношения и запишите все подмножества А, состоящие из равносильных дробей.
5. Назовите три дроби представляющее то жа рациональное число, что и дробь : а) ; б) ; в) .
6. Дроби и являются записями рациональных чисел *a* и *b*. Равны ли эти числа, если: а) , а ; б) , а ?
7. Каждую из следующих дробей преобразуйте в равносильную ей несократимую: а) ; б) ; в) ; г) .
8. Докажите, что если дробь сократима, то дроби и тоже сократимы.
9. Найдите значение выражения:
10. ;
11. .
12. Если к числителю дроби прибавить 1, то она станет равной числу 2. Найдите первоначальную дробь, если ее числитель на 5 больше знаменателя.
13. Числитель дроби на 3 больше знаменателя. Если числитель этой дроби уменьшить на 1, а знаменатель увеличить в 2 раза, то полученная дробь будет на 1 меньше первоначальной. Найдите первоначальную дробь.
14. Сравните: а) и ; б) и ; в) и
15. Принадлежит ли множеству: а) число ; б) число
16. Решите уравнение, используя зависимость между компонентами и результатами действий:
17. .
18. В трех цехах работает 2740 человек. Во втором цехе работает на 140 человек больше, чем в первом, а в третьем цехе в раза больше, чем во втором. Сколько человек работает в каждом цехе?
19. В саду сливовые деревья составляли всего количества плодовых деревьев, яблони , а остальные 360 деревьев были грушевые. Сколько деревьев было в саду?
20. Расстояние между двумя пристанями на реке, равное 34км, катер проходит в оба конца за 3ч 42 мин. Какова скорость катера при движении против течения реки, если известно, что она на 15% меньше скорости катера по течения реки?
21. Из двух пунктов, расстояние между которыми 340 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда. С какой скоростью шли поезда, если известно, что через два часа после начала движения им осталось пройти до встречи 30км?
22. Какие из дробей ; ; ; можно записать в виде конечной десятичной дроби? В виде бесконечной периодической дроби?
23. Представьте числа в виде несократимых обыкновенных дробей: 0,03; 10,0018; 0,(23); 2,14(3); 6,041(27)
24. Установите истинны ли равенства: а) б) в) .
25. Выполните действия: ((0,(06)+):0,25):(0,12(3):0,0925)+12,5⋅0,64