

Классы 5.2, 5.3 (ен,сэ,гум)
2020-2021 уч. год
Примерный банк заданий
для подготовки к тестированию по МАТЕМАТИКЕ
Модуль 10

Тема «Понятие дроби. Равенство дробей. Задачи на дроби»
(УМК С.М. Никольский, учебник - глава 4, п.4.1, п.4.2, п.4.3)

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

1. Какая запись числа называется обыкновенной дробью?
2. Что называется числителем и знаменателем дроби?
3. Понятие доли. Что показывает числитель дроби? Что показывает знаменатель дроби?
4. Рациональное число (представление рационального числа).
5. Основное свойство дроби.
6. Какая дробь называется сократимой (несократимой)?
7. Сокращение дроби.
8. Правило нахождения части от целого.
9. Правило нахождения целого по его известной части.

В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

1. понимать понятия части, обыкновенная дробь и ее составляющих;
2. читать и записывать обыкновенные дроби, выражать обыкновенной дробью часть от целого;
3. преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби (сокращать дроби), находить дробь равную данной;
4. записывать основное свойство дроби в виде буквенного выражения;
5. строить геометрическую интерпретацию равенства дробей;
6. применять понятия части, обыкновенной дроби и ее составляющих при решении несложных задач (находить часть от целого, целое по его части);
7. строить отрезки и фигуры составляющие часть от целого;
8. выполнять с помощью дробей перевод единиц измерения: сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.;
9. анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;
10. моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков;
11. строить логическую цепочку рассуждений;
12. критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
13. решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
14. решать задачи различными методами, осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
15. решать занимательные задачи.

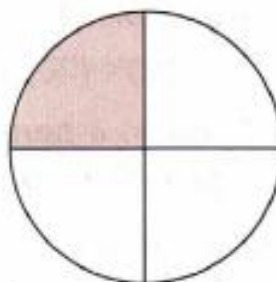
Примерные практические задания:

1. Уметь представлять часть от целого обыкновенной дробью:

1.1

Круг разделён на 4 равные части, одна из которых закрашена. Заполните пропуски по образцу:

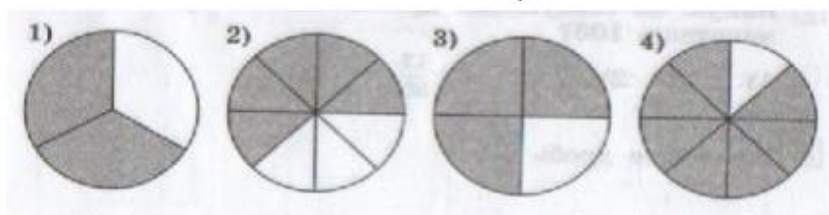
а) Закрашена одна четвёртая часть круга. Знаменатель 4 дроби $\frac{1}{4}$ показывает, на сколько равных частей разделён круг. Числитель 1 этой дроби показывает, сколько таких частей закрашено.



б) Не закрашены круга. Знаменатель этой дроби, а числитель

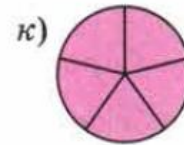
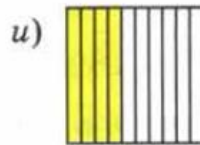
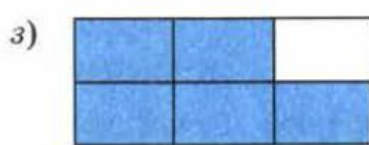
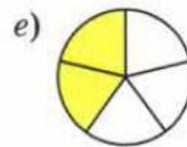
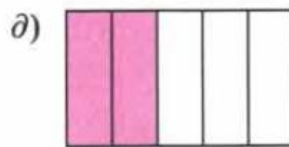
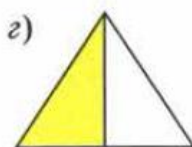
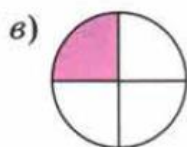
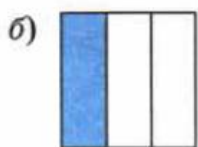
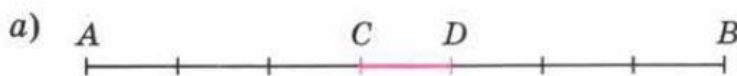
1.2

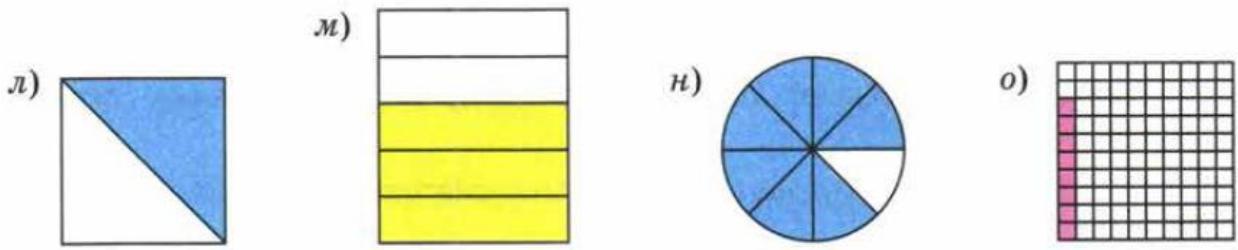
На каком рисунке закрашено $\frac{3}{4}$ круга?



1.3

Какая часть фигуры закрашена?





1.4 Какую часть часа составляют 1 мин, 7 мин, 13 мин ?

1.5 . В январе 31 день, а в году 365 дней. Какую часть года составляет январь? апрель? февраль?

1.6 Вычислите указанную часть величины:

- а) $\frac{1}{2}$ р. = к.; б) $\frac{1}{4}$ р. = к.; в) $\frac{1}{10}$ р. = к.;
 г) $\frac{1}{100}$ р. = к.; д) $\frac{1}{25}$ р. = к.; е) $\frac{3}{4}$ р. = к.;
 ж) $\frac{7}{10}$ р. = к.; з) $\frac{13}{100}$ р. = к.; и) $\frac{51}{100}$ р. = к.

1.7 Вычислите указанную часть величины:

- а) $\frac{1}{2}$ см = мм; б) $\frac{1}{10}$ см = мм; в) $\frac{3}{10}$ см = мм;
 г) $\frac{9}{10}$ см = мм; д) $\frac{1}{2}$ м = см; е) $\frac{1}{20}$ м = см;
 ж) $\frac{3}{10}$ м = см; з) $\frac{3}{25}$ м = см; и) $\frac{29}{100}$ м = см.

1.8 Вычислите указанную часть величины:

- а) $\frac{1}{2}$ ч = мин; б) $\frac{1}{3}$ ч = мин; в) $\frac{1}{4}$ ч = мин;
 г) $\frac{3}{4}$ ч = мин; д) $\frac{5}{6}$ ч = мин; е) $\frac{7}{10}$ ч = мин;
 ж) $\frac{4}{15}$ ч = мин; з) $\frac{3}{20}$ ч = мин; и) $\frac{5}{12}$ ч = мин.

1.9 Вычислите указанную часть величины:

- а) $\frac{1}{4}$ м² = дм²; б) $\frac{2}{5}$ м² = дм²; в) $\frac{3}{4}$ дм² = см²;
 г) $\frac{3}{10}$ дм² = см²; д) $\frac{3}{5}$ см² = мм²; е) $\frac{3}{10}$ см² = мм²;
 ж) $\frac{11}{20}$ а = м²; з) $\frac{1}{25}$ га = а; и) $\frac{2}{125}$ га = м².

1.10 В целом содержится:

- а) 2 вторых; б) третьих; в) четвёртых;
 г) пятых; д) шестых; е) восьмых;
 ж) десятых; з) шестидесятых; и) сотых.

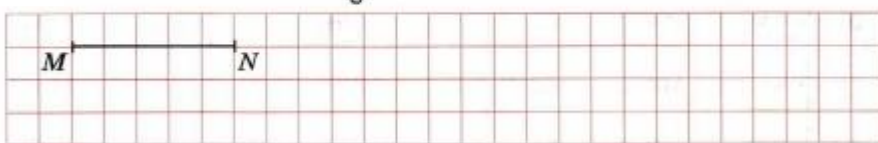
- 1.11 Изобразите отрезки, длина которых составляет $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ длины отрезка AB .



- 1.12 Изобразите числовой луч, приняв за единичный отрезок 6 клеток. Отметьте на нём следующие дроби:

$$\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{6}; \frac{4}{2}; \frac{6}{6}; \frac{9}{6}; \frac{7}{3}; \frac{14}{6}.$$

- 1.13 Отрезок MN равен $\frac{1}{3}$ отрезка MK . Постройте отрезок MK .



- 1.14 Отрезок KP равен $\frac{2}{5}$ единичного отрезка. Постройте отрезки, равные $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \frac{6}{5}$ того же единичного отрезка.



2. Применять основное свойство дроби (находить равные дроби, выполнять сокращение дробей):

2.1

. Выразите крупные доли круга в более мелких:

а) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6};$	б) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{8};$	в) $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{6};$	г) $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9};$
д) $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{8};$	е) $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{12};$	ж) $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{10};$	з) $\frac{1}{5} = \frac{\quad}{15};$
и) $\frac{1}{2} = \frac{5}{\quad};$	к) $\frac{1}{2} = \frac{6}{\quad};$	л) $\frac{1}{3} = \frac{4}{\quad};$	м) $\frac{1}{3} = \frac{5}{\quad};$
н) $\frac{1}{4} = \frac{4}{\quad};$	о) $\frac{1}{4} = \frac{5}{\quad};$	п) $\frac{1}{5} = \frac{4}{\quad};$	р) $\frac{1}{5} = \frac{5}{\quad}.$

2.2

Выразите мелкие доли круга в более крупных:

- а) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$; б) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$; в) $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$; г) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$;
д) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$; е) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$; ж) $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$; з) $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$;
и) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$; к) $\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$; л) $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$; м) $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$;
н) $\frac{6}{21} = \frac{2}{7}$; о) $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$; п) $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$; р) $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$.

2.3 Среди следующих обыкновенных дробей определите несократимые дроби:

$$\frac{3}{17}; \frac{5}{15}; \frac{18}{6}; \frac{1}{2}; \frac{4}{25}; \frac{18}{7}; \frac{27}{9}.$$

2.4 Среди следующих дробей выберите те, которые равны единице:

$$\frac{15}{3}; \frac{2}{4}; \frac{48}{48}; \frac{1}{3}; \frac{17}{5}; \frac{2}{2}; \frac{14}{7}; \frac{102}{102}$$

2.5 Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

а) $\frac{12}{18} = \frac{?}{3}$ б) $\frac{8}{36} = \frac{?}{9}$ в) $\frac{9}{27} = \frac{?}{3}$ г) $\frac{24}{54} = \frac{?}{9}$ д) $\frac{6}{15} = \frac{?}{5}$

2.6 Какая из данных дробей равна $\frac{2}{3}$?

1) $\frac{4}{9}$ 2) $\frac{6}{8}$ 3) $\frac{6}{9}$ 4) $\frac{10}{20}$

2.7 Найдите знаменатель дроби, равной $\frac{4}{5}$, если ее числитель равен 20.

- 1) 40 2) 25
3) такой дроби не существует 4) другой ответ

2.8 Какие числа следует подставить вместо букв a , b и c , чтобы все равенства оказались верными: $\frac{24}{6} = \frac{a}{12}$, $\frac{24}{6} = \frac{b}{2}$, $\frac{24}{6} = \frac{12}{c}$?

- 1) 48, 6 и 5 2) 48, 12 и 6
3) 48, 8 и 3 4) другой ответ

2.9 Приведите дробь к знаменателю 48:

а) $\frac{24}{1} = \frac{24}{48}$; б) $\frac{2}{3} = \frac{?}{48}$; в) $\frac{3}{4} = \frac{?}{48}$; г) $\frac{5}{6} = \frac{?}{48}$;
д) $\frac{7}{8} = \frac{?}{48}$; е) $\frac{5}{12} = \frac{?}{48}$; ж) $\frac{9}{16} = \frac{?}{48}$; з) $\frac{5}{24} = \frac{?}{48}$.

- 2.10** Представьте число 4 в виде дроби со знаменателем 7
 Представьте число 8 в виде дроби со знаменателем 3.
 Представьте число 3 в виде дроби с числителем 21.

2.11 Сократите дробь:

а) $\frac{8}{12} = \dots\dots\dots$ $\frac{21}{28} = \dots\dots\dots$ $\frac{12}{15} = \dots\dots\dots$ $\frac{6}{15} = \dots\dots\dots$
 б) $\frac{4}{8} = \dots\dots\dots$ $\frac{15}{30} = \dots\dots\dots$ $\frac{6}{24} = \dots\dots\dots$ $\frac{3}{15} = \dots\dots\dots$
 в) $\frac{36}{24} = \dots\dots\dots$ $\frac{60}{48} = \dots\dots\dots$ $\frac{30}{24} = \dots\dots\dots$ $\frac{45}{18} = \dots\dots\dots$

2.12

На какое наибольшее число можно сократить дробь $\frac{240}{320}$?

- 1) на 40 2) на 60 3) на 120 4) другой ответ

2.13* Сократите дроби:

а) $\frac{26 \cdot 17}{51 \cdot 39}$; б) $\frac{27 \cdot 23}{69 \cdot 81}$; в) $\frac{18 \cdot 6 \cdot 23}{69 \cdot 90 \cdot 17}$

3. Находить часть от целого при решении задач:

3.1 Сложите $\frac{2}{5}$ числа 40 и $\frac{2}{3}$ числа 60. В ответе напишите полученный результат.

3.2 Из $\frac{5}{6}$ числа 72 вычтите $\frac{2}{9}$ числа 81. В ответе напишите полученный результат.

3.3 Сколько минут в $\frac{2}{5}$ ч?

3.4 Сложите $\frac{3}{5}$ числа 20 и $\frac{1}{6}$ числа 18. В ответе напишите полученный результат.

3.5 Из $\frac{4}{7}$ числа 56 вычтите $\frac{3}{11}$ числа 33. В ответе напишите полученный результат.

3.6 У машинистки 120 листов бумаги. Она использовала сначала $\frac{1}{3}$ всех листов, а потом $\frac{1}{4}$ оставшихся. Сколько всего листов бумаги использовала машинистка?

3.7 Первый рассказ занимает $\frac{2}{7}$ книги, а второй $\frac{4}{7}$ книги. Сколько страниц в книге, если оба рассказа занимают 42 страницы?

3.8 На складе хранится картофель, морковь и лук. Масса картофеля равна 50 т. Масса моркови составляет $\frac{2}{3}$ массы картофеля. Известно также, что масса моркови составляет $\frac{3}{4}$ массы лука. Сколько тонн моркови и лука хранится на складе?

3.9 Бригаде за смену надо расклеить 60 афиш. До обеда расклеили $\frac{5}{12}$ всех афиш. Сколько афиш осталось расклеить бригаде после обеда?

3.10

Из 660 сотрудников фирмы $\frac{2}{11}$ имеют отпуск в июле, а $\frac{2}{9}$ оставшихся сотрудников — в августе. Сколько сотрудников этой фирмы имеют отпуск в другие месяцы?

3.11 В люстре 18 ламп. Выключили треть всех ламп. Сколько ламп зажглось?

3.12

Сколько метров содержится в:

а) $\frac{1}{10}$ км; б) $\frac{3}{10}$ км

Сколько секунд содержится в:

а) $\frac{1}{10}$ мин; б) $\frac{5}{6}$ мин

3.13

Сколько граммов содержится в:

а) $\frac{1}{100}$ кг; б) $\frac{1}{10}$ кг

3.14 Сколько минут содержится в: а) $\frac{1}{10}$ ч; б) $\frac{1}{6}$ ч

3.15 Сколько минут в $\frac{3}{4}$ ч?

3.16 Какую часть часа составляет 18 мин?

1) $\frac{5}{18}$ 2) $\frac{5}{12}$ 3) $\frac{3}{10}$ 4) другой ответ

3.17 Купили дыню массой 2 кг 400 г. Ване отрезали $\frac{1}{5}$ дыни, а Маше — $\frac{1}{6}$ дыни. Чему равна масса каждого отрезанного куска? Сколько граммов дыни осталось?

3.18 Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На математику он потратил $\frac{1}{5}$ этого времени, а на историю — $\frac{1}{4}$ оставшегося времени. Сколько минут Петя готовил уроки по математике и сколько по истории?

3.19 Начертите отрезок длиной 8 см. Отметьте цветным карандашом $\frac{5}{8}$ отрезка. Какая часть отрезка осталась неотмеченной?

4. Находить целое по его известной части при решении задач:

4.1 Треть числа равна 27. Найдите это число.

4.2 Три четверти числа равны 60. Найдите это число.

4.3

Спортсмен за 10 с пробежал $\frac{2}{5}$ всей дистанции. За какое время он может пробежать всю дистанцию?

4.4

Федя задумал число, $\frac{3}{7}$ которого равны 21. Какое число задумал Федя?

4.5 В электрической гирлянде 8 красных лампочек. Они составляют четверть всех лампочек этой гирлянды. Сколько всего лампочек в гирлянде?

4.6 . Человек прошёл $\frac{2}{3}$ дороги. Какова длина всей дороги, если он прошёл 4 км?

4.7 . Велосипедист проехал $\frac{2}{9}$ дороги. Какова длина дороги, если он проехал 40 км?

4.8 . Миша исписал 10 страниц тетради, что составляет $\frac{5}{6}$ всей тетради. Сколько страниц в тетради?

4.9). До перерыва шахматисты играли $\frac{4}{5}$ всего времени партии. Сколько времени продолжалась партия, если до перерыва шахматисты играли 2 ч?

4.10 До обеда выгрузили $\frac{7}{10}$ зерна, находившегося в товарном вагоне. Сколько тонн зерна было в вагоне, если выгрузили 42 т?