

5.2, 5.3 (ен, сз, гум)

2021-2022 уч. год

Примерный банк заданий

для подготовки к тестированию по МАТЕМАТИКЕ

Модуль 11

Тема модуля «Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей»

(УМК С.М. Никольский, учебник - глава 4, п.4.4, п.4.5, п.4.6, п.4.7, п.4.8)

Основные теоретические вопросы, ответы на которые необходимы для успешного выполнения теста:

1. Правило сравнения для дробей с одинаковыми числителями, но разными знаменателями.
2. Правило сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, но разными числителями.
3. Правила приведения дробей к новому, общему, меньшему знаменателю.
4. Правило сравнения дробей с разными знаменателями и числителями.
5. Правила сложения и вычитания дробей с одинаковым знаменателем.
6. Правила сложения и вычитания дробей с разным знаменателем.
7. Законы сложения дробей.

В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

1. понимать и оперировать основными понятиями данной темы (основное свойство дроби, сокращение дробей);
2. приводить дроби к новому, общему и наименьшему знаменателю;
3. сравнивать дроби между собой, с половиной.
4. складывать и вычитать дроби (с разным знаменателем, с одинаковым знаменателем)

Умения, характеризующие достижение этого результата:

1. приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их
2. приводить дроби к общему знаменателю
3. находить наименьший общий знаменатель, дополнительные множители
4. выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
5. знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;
6. выполнять вычисления с применением дробей
7. складывать дроби с одинаковыми знаменателями, дроби с разными знаменателями
8. использовать законы для рационализации вычислений
9. вычитать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с разными знаменателями

Примерные практические задания:

1. Приводить дробь к общему знаменателю:

1.1 Приведите дроби $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{7}$ к знаменателю 35.

1.2 Приведите дроби $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{5}{18}$ к знаменателю 18, 36.

1.3 Можно ли дроби $\frac{1}{3}$, $\frac{7}{6}$ и $\frac{5}{12}$ привести к общему знаменателю, который равен 150?

1.4 Наименьшим общим знаменателем дробей $\frac{1}{15}$ и $\frac{7}{10}$ является число _____.

1.5 Найдите несколько общих знаменателей дробей и выберите наименьший:

1. $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$ 2. $\frac{7}{6}$ и $\frac{5}{3}$ 3. $\frac{1}{6}$ и $\frac{1}{8}$ 4. $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$

1.6 Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

1. $\frac{1}{8}$ и $\frac{3}{4}$ 2. $\frac{5}{6}$ и $\frac{2}{3}$ 3. $\frac{2}{7}$ и $\frac{8}{11}$ 4. $\frac{3}{10}$ и $\frac{1}{3}$

1.7 Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; в) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{30}$; г) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{16}$;

д) $\frac{5}{12}$; $\frac{7}{16}$; $\frac{3}{8}$; е) $\frac{41}{90}$; $\frac{13}{30}$; $\frac{19}{60}$; ж) $\frac{7}{36}$; $\frac{5}{18}$; $\frac{11}{45}$;

1.8 Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

а) $\frac{2}{3}$ и $\frac{6}{17}$; $\frac{2}{3}$ и $\frac{3}{5}$; $\frac{2}{15}$ и $\frac{3}{16}$;

б) $\frac{4}{9}$ и $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{34}$ и $\frac{6}{17}$; $\frac{7}{12}$ и $\frac{3}{16}$; $\frac{13}{51}$ и $\frac{15}{34}$; $\frac{5}{36}$ и $\frac{3}{32}$; $\frac{7}{54}$ и $\frac{1}{48}$;

в) $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{6}$ и $\frac{3}{8}$; $\frac{9}{16}$, $\frac{7}{20}$ и $\frac{7}{18}$; $\frac{2}{11}$, $\frac{1}{15}$ и $\frac{3}{22}$.

2. Сравнивать дроби:

2.1

Какая из данных дробей наибольшая?

1. $\frac{7}{15}$ 2. $\frac{6}{15}$ 3. $\frac{5}{15}$ 4. $\frac{4}{15}$

2.2

Выберите дробь, которая обозначает меньше половины целого.

1. $\frac{3}{7}$ 2. $\frac{6}{7}$ 3. $\frac{5}{9}$ 4. $\frac{4}{8}$

2.3

Сравните дроби $\frac{4}{9}$ и $\frac{12}{27}$

2.4

Сравните дроби $\frac{4}{7}$ и $\frac{3}{5}$

2.5

Какое из чисел $\frac{3}{7}$, $\frac{12}{12}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{7}$ больше 1?

2.6

Какое из чисел $\frac{5}{2}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{7}$, $\frac{7}{8}$ меньше 1?

2.7

Из данных дробей $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{12}{12}$, $\frac{10}{2}$ – выпишите дроби, равные единице.

2.8 Выберите верное равенство:

1. $\frac{1}{6} < \frac{1}{9}$ 2. $\frac{5}{7} > \frac{7}{10}$ 3. $\frac{4}{3} < 1$

2.9

Сравните дроби:

а) $\frac{3}{11}$ и $\frac{7}{11}$; б) $\frac{7}{9}$ и $\frac{2}{3}$; в) $\frac{7}{18}$ и $\frac{7}{24}$; г) $\frac{3}{8}$ и $\frac{2}{5}$.

2.10 а) Расположите числа $\frac{4}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, 1 в порядке возрастания.

б) Расположите числа $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{6}$, 1 в порядке убывания.

2.11 Укажите какую-либо дробь, большую $\frac{1}{7}$, но меньшую $\frac{1}{6}$.

2.12 Натуральные числа a и b таковы, что $\frac{a}{b} < 1$. Докажите, что дробь $\frac{3a}{a+2b}$ больше дроби $\frac{a}{b}$.

2.13

Для каждого натурального числа из верхней строчки укажите равную ему дробь из нижней строчки

А) 12 Б) 7 В) 1

1. $\frac{7}{7}$ 2. $\frac{12}{1}$ 3. $\frac{1}{12}$ 4. $\frac{35}{5}$

2.14 Сравните дроби, не приводя их к общему знаменателю:

а) $\frac{3}{7}$ и $\frac{3}{11}$; б) $\frac{7}{25}$ и $\frac{7}{24}$; в) $\frac{4}{31}$ и $\frac{4}{32}$; г) $\frac{10}{40}$ и $\frac{10}{50}$.

а) $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$; б) $\frac{6}{7}$ и $\frac{5}{6}$; в) $\frac{9}{10}$ и $\frac{10}{11}$; г) $\frac{20}{21}$ и $\frac{21}{22}$.

а) $\frac{5}{9}$ и $\frac{1}{2}$; б) $\frac{13}{25}$ и $\frac{11}{21}$; в) $\frac{4}{17}$ и $\frac{15}{19}$; г) $\frac{45}{91}$ и $\frac{5}{9}$.

2.15 а) Что тяжелее $\frac{5}{6}$ кг сыра или $\frac{9}{20}$ кг колбасы?

б) Что легче $\frac{3}{4}$ кг перьев или $\frac{21}{28}$ кг кирпичей?

2.16 Сравните дроби:

а) $\frac{1256}{1257}$ и $\frac{1257}{1258}$;

б) $\frac{7373}{7374}$ и $\frac{7374}{7375}$.

2.17 Рома и Петя играли в баскетбол. Рома сделал 8 бросков по кольцу и попал 5 раз, а Петя выполнил 10 бросков и попал 7 раз. Чей результат лучше?

2.18 Найдите все несократимые дроби со знаменателем 20, которые больше $\frac{1}{3}$, но меньше $\frac{1}{2}$.

3. Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями:

3.1 Выполните действия:

а) $\frac{5}{19} + \frac{4}{19}$

е) $\frac{19}{21} - \frac{4}{19}$

б) $\frac{20}{23} - \frac{1}{23}$

ф) $\frac{57}{100} - \frac{17}{100}$

с) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$

д) $\frac{2}{15} + \frac{4}{15}$

3.2 Найдите значение выражения:

а) $\frac{2}{3} + \frac{16}{3} - \frac{9}{3}$

б) $\frac{21}{7} - \frac{11}{7} - \frac{3}{7}$

с) $\frac{34}{26} + \frac{19}{26} - \frac{1}{26}$

3.3 Фермер засеял $\frac{2}{7}$ поля морковкой, а $\frac{3}{7}$ поля – свеклой. Всего он засеял 15 га. Какова площадь всего поля?

4. Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями:

4.1 Выполните действия:

a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{9}$

c) $\frac{3}{8} + \frac{1}{2}$

d) $\frac{9}{10} - \frac{3}{4}$

e) $\frac{8}{15} + \frac{1}{10}$

f) $\frac{1}{30} + \frac{2}{45}$

g) $\frac{3}{4} - \frac{1}{12}$

4.2 Найдите значение выражения:

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{7}{8}$

c) $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$

4.3 Решите уравнения:

a) $\frac{1}{5} + x = \frac{17}{60}$;

б) $\frac{34}{33} - y = \frac{13}{66}$;

в) $z - \frac{3}{7} = \frac{13}{35}$.

4.4 Коля в первый день прочёл $\frac{5}{16}$ книги, а во второй день $-\frac{1}{2}$ книги. Прочёл ли Коля полностью книгу за два дня?

4.5 Одна труба может за минуту заполнить $\frac{1}{18}$ часть бассейна, а вторая $-\frac{1}{15}$ часть бассейна. Какую часть бассейна заполнят обе трубы за минуту, работая вместе?

4.6 Легковая машина в час проезжает $\frac{1}{6}$ часть расстояния между двумя городами, а грузовая $-\frac{1}{8}$ часть этого расстояния. На какую часть этого расстояния в час будут сближаться эти машины, двигаясь навстречу друг другу?