

5.2.2, 5.3, 5.4 классы (УМК Никольский С.М.)

2019-2020 учебный год

Примерный банк заданий для подготовки к тестированию по МАТЕМАТИКЕ

Модуль 14: «Понятие смешанной дроби. Сложение и вычитание смешанной дроби. Представление дроби на координатном луче».

Глава 4. П.п. 4.14, 4.15. 4.16

Основные предметные умения.

1. разделять число на части, целую и дробную
2. составлять число из целой и дробной частей
3. сравнивают смешанные дроби
4. выполнять перевод из неправильной дроби в смешанную дробь и обратно
5. применять законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений относительно смешанных дробей
6. выполнять вычисления со смешанными дробями
7. выполнять вычисления с применением дробей
8. вычитать дроби с разной целой частью
9. выделять отношения между частями
10. вычитать смешанные дроби из натурального числа
11. выполнять вычитание любых смешанных дробей
12. умножать смешанные дроби
13. делить смешанные дроби
14. выполнять все действия со смешанными дробями
15. представлять дроби на координатном луче.
16. использовать приёмы, рационализирующие вычисления
17. проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей

Теоретическая часть.

1. Что называют целой частью смешанной дроби?
2. Что называют дробной частью смешанной дроби?
3. Как привести неправильную дробь к смешанной?
4. Как привести смешанную дробь в неправильную?
5. Правило сравнения смешанной дроби.
6. Правило сложения смешанных дробей.
7. Правило вычитания смешанных дробей.
8. Правило умножения смешанных дробей.
9. Правило деления смешанных дробей.

Примерные практические задания.

1. Умение разделять число на части, целую и дробную

1.1 Укажите целую часть в следующих числах

$$2\frac{3}{5}; 15\frac{3}{4}; \frac{5}{7};$$

1.2 Укажите дробную часть в следующих числах

$$23\frac{4}{75}; \frac{3}{4}; 9\frac{5}{7};$$

2. Умение составлять число из целой и дробной частей

Запишите смешанную дробь в виде суммы натурального числа и правильной дроби:

а) $4\frac{3}{5}$; б) $3\frac{2}{7}$.

2.1

Запишите сумму в виде смешанной дроби:

а) $7 + \frac{1}{2}$; б) $2 + \frac{4}{9}$; в) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{5}{8}$.

2.2

3. Уметь выполнять перевод из неправильной дроби в смешанную дробь и обратно

3.1

Сколько шестых долей единицы в: $9\frac{5}{6}$ $2\frac{1}{6}$ $5\frac{5}{6}$

Сколько третьих долей единицы в: $9\frac{1}{3}$ $3\frac{2}{3}$

Сколько двенадцатых долей единицы в: $7\frac{5}{12}$ $1\frac{5}{12}$ $3\frac{8}{12}$

3.2

Превратить в неправильную дробь:
 $7\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{3}$ $7\frac{1}{4}$

Превратить в неправильную дробь:
 $2\frac{1}{8}$ $2\frac{5}{6}$ $1\frac{7}{8}$

Превратить в неправильную дробь:
 $1\frac{7}{20}$ $1\frac{9}{10}$ $2\frac{3}{20}$

Превратить в неправильную дробь:
 $20\frac{7}{9}$ $35\frac{3}{4}$ $2\frac{9}{100}$

Превратить в неправильную дробь:
 $49\frac{1}{4}$ $39\frac{2}{5}$ $89\frac{1}{2}$

3.3 Найдите значение выражения, ответ запишите в виде смешанной дроби:

$$\frac{47}{9} - \frac{2}{9}, \quad \frac{45}{7} - \frac{3}{7}, \quad \frac{58}{9} - \frac{4}{9}, \quad \frac{17}{7} + \frac{6}{7}, \quad \frac{29}{7} + \frac{10}{7}, \quad \frac{35}{6} - \frac{28}{6}$$

4. Уметь сравнивать смешанные дроби

4.1 Сравнить значения выражений

85:17 и 87:17; 45:11 и 45:12; 34:11 и 33:10

5. Уметь складывать и вычитать смешанные дроби

5.1 Вычислить

а) $5 + 2\frac{3}{8}$; ж) $3\frac{8}{11} + 5\frac{2}{11}$; м) $4\frac{5}{11} - 2\frac{8}{11}$;
б) $10\frac{3}{4} - 7$; з) $9\frac{7}{12} - 7\frac{6}{12}$; н) $4 - \frac{5}{9}$;
в) $4\frac{1}{6} + 10$; и) $4\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5}$; о) $8 - \frac{7}{12}$;
г) $12\frac{8}{15} - 12$; к) $8\frac{9}{13} + 7\frac{12}{13}$; п) $5 - 3\frac{3}{8}$;
д) $4\frac{1}{9} + 3\frac{4}{9}$; л) $5\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5}$; р) $4 - 3\frac{5}{9}$.
е) $7\frac{5}{7} - 4\frac{3}{7}$;

5.2 Выполнить сложение

а) $3\frac{2}{7} + 5\frac{3}{14}$; в) $7\frac{3}{8} + 1\frac{5}{6}$; д) $7\frac{2}{9} + 4$; ж) $7 + 3\frac{5}{8}$;
б) $5\frac{7}{8} + 2\frac{5}{12}$; г) $1\frac{1}{9} + 2\frac{3}{5}$; е) $8\frac{3}{5} + \frac{1}{15}$; з) $\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$.

5.3 Выполнить вычитание

а) $1 - \frac{3}{4}$;	д) $5 - 2\frac{2}{5}$;	и) $1\frac{5}{12} - \frac{9}{10}$;	н) $10\frac{1}{2} - 4\frac{9}{14}$;
б) $2 - \frac{5}{8}$;	е) $6 - 5\frac{5}{8}$;	к) $6\frac{3}{10} - \frac{11}{15}$;	о) $7\frac{4}{7} - 5\frac{7}{9}$;
в) $9 - \frac{11}{12}$;	ж) $8\frac{3}{11} - 4$;	л) $5\frac{7}{8} - \frac{9}{10}$;	п) $2\frac{3}{10} - 1\frac{11}{15}$;
г) $7 - 1\frac{7}{8}$;	з) $5\frac{7}{15} - \frac{3}{20}$;	м) $7\frac{5}{12} - 3\frac{2}{9}$;	р) $5\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8}$.

5.4 Найти значение выражения

а) $\frac{1}{4} - \left(1 - \frac{11}{12}\right)$;	г) $8\frac{1}{12} - 3\frac{4}{15} - 1\frac{7}{30}$;
б) $2 - \left(\frac{13}{33} - \frac{5}{22}\right)$;	д) $\left(13 - 8\frac{5}{12}\right) + \left(17\frac{1}{2} - 16\frac{1}{5}\right)$;
в) $6\frac{3}{16} - \left(2\frac{3}{8} + 3\frac{5}{12}\right)$;	е) $\left(63\frac{2}{3} + 3\frac{1}{8}\right) - \left(13 - 10\frac{5}{9}\right)$;

5.5 Решить задачи

1 В одной коробке $2\frac{3}{8}$ кг конфет, а в другой коробке $2\frac{1}{8}$ кг. Сколько килограммов конфет в этих двух коробках?

2 Чему равна длина белой ленты, если длина красной ленты $3\frac{3}{5}$ м, а белая лента на $2\frac{1}{5}$ короче красной.

3 На базу привезли яблоки на двух грузовиках. На первом было $4\frac{3}{10}$ т яблок, а на втором — на $1\frac{1}{10}$ т меньше. Сколько тонн яблок привезли на базу? Выразите ответы в центнерах.

4 Два шахматиста сыграли две партии: первая партия продолжалась $1\frac{1}{4}$ ч, а вторая — на $\frac{3}{4}$ ч больше. Сколько часов продолжалась игра? Выразите продолжительность игры в минутах.

5 Школьный бассейн наполняется через первую трубу за 4 ч, а через вторую — за 6 ч. Какую часть бассейна останется наполнить после совместной работы обеих труб в течение часа?

6 Новая машина может выкопать канаву за 8 ч, а старая — за 12 ч. Новая машина работала 3 ч, а старая 5 ч. Какую часть канавы осталось выкопать?

7 От ленты длиной 8 м отрезали кусок длиной $3\frac{7}{25}$ м. Найдите длину оставшейся части.

8 Одна шахматная партия длилась $\frac{11}{12}$ ч, а другая — $\frac{5}{6}$ ч. Сколько времени длилась третья партия, если на все три партии было затрачено 3 ч?

9 Когда от веревки отрезали кусок, то оставшаяся часть имела длину 2 м. Какой длины была бы оставшаяся часть, если бы от веревки отрезали на $\frac{2}{5}$ м меньше? на $\frac{3}{4}$ м больше?

1 Запишите все числа, знаменатель дробной части которых равен 12, большие $2\frac{1}{3}$ и меньше $3\frac{1}{12}$.

5.6 Найти значение выражения, применив законы сложения и вычитания

$$\left(15\frac{1}{2} - 2\frac{3}{8}\right) - \left(5\frac{5}{6} + 6\frac{3}{4}\right) + \left(10\frac{2}{3} - 5\frac{5}{8}\right);$$
$$\left(20 - 19\frac{3}{4}\right) + \left(17\frac{3}{4} - 17\right) + \left(2\frac{1}{2} - \frac{17}{24}\right).$$

5.7 Решите уравнения

а) $x + 2\frac{2}{11} = 5$; в) $n - 6\frac{5}{6} = \frac{2}{9}$; д) $3\frac{11}{24} - x = 1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{9}$;

б) $26\frac{5}{8} + a = 30$; г) $11\frac{1}{4} - x = 3\frac{7}{10}$; е) $y + \frac{5}{7} - \frac{1}{8} = \frac{2}{3} - \frac{1}{14}$.

6. Уметь умножать и делить смешанные дроби

6.1 Выполните умножение

а) $1\frac{2}{7} \cdot 1\frac{1}{4}$; д) $2\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{11}$; и) $3\frac{5}{6} \cdot 1\frac{7}{23}$; н) $0 \cdot 1\frac{4}{9}$;

б) $4\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$; е) $1\frac{3}{4} \cdot 1\frac{5}{7}$; к) $1\frac{2}{3} \cdot 2\frac{2}{5}$; о) $1\frac{5}{7} \cdot 1$;

в) $1\frac{3}{5} \cdot 3\frac{3}{4}$; ж) $3\frac{1}{4} \cdot 4$; л) $7\frac{3}{11} \cdot 2\frac{19}{40}$; п) $3\frac{8}{9} \cdot 0$.

г) $\frac{4}{9} \cdot 2\frac{3}{4}$; з) $10 \cdot 5\frac{2}{5}$; м) $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{15}$;

6.2 Выполните деление

а) $\frac{3}{8} : \frac{5}{7}$; е) $\frac{7}{8} : 2$; л) $3\frac{1}{2} : \frac{2}{3}$; р) $4\frac{3}{4} : 3$;

б) $\frac{1}{5} : \frac{3}{4}$; ж) $\frac{3}{8} : 3$; м) $4\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2}$; с) $1 : \frac{3}{11}$;

в) $\frac{4}{5} : \frac{4}{7}$; з) $5 : \frac{2}{5}$; н) $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{10}$; т) $0 : 5\frac{1}{18}$;

г) $\frac{3}{16} : \frac{5}{12}$; и) $8 : \frac{4}{5}$; о) $10\frac{1}{3} : 2\frac{2}{3}$; у) $3\frac{1}{4} : 1$;

д) $\frac{3}{5} : \frac{9}{25}$; к) $\frac{3}{7} : \frac{1}{2}$; п) $\frac{4}{15} : 3\frac{1}{15}$; ф) $3\frac{7}{39} : 1\frac{5}{31}$.

7. Уметь выполнять действия со смешанными числами, применяя законы арифметических действий и порядок их действий

7.1 Найти значение выражения, применив распределительный закон

а) $\left(3\frac{3}{5} - 2\frac{1}{15}\right) \cdot 5$; г) $3\frac{4}{13} \cdot 15\frac{3}{41} - 3\frac{4}{13} \cdot 2\frac{3}{41}$; д) $8\frac{5}{11} \cdot 4\frac{2}{9} + 8\frac{5}{11} \cdot 6\frac{7}{9}$;

б) $\left(1\frac{14}{17} - 1\frac{1}{34}\right) \cdot 34$; д) $\left(2\frac{3}{4} + 4\frac{1}{8}\right) \cdot 1\frac{5}{11}$; е) $6\frac{3}{5} \cdot 7\frac{1}{6} - 2\frac{1}{6} \cdot 6\frac{3}{5}$;

в) $8\frac{3}{17} \cdot 5\frac{1}{4} + 3\frac{14}{17} \cdot 5\frac{1}{4}$; е) $1\frac{2}{5} \cdot \left(1\frac{1}{14} - \frac{5}{7}\right)$; ж) $9\frac{3}{8} \cdot 2\frac{5}{7} - 2\frac{5}{7} \cdot 7\frac{3}{8}$;

з) $3\frac{3}{4} \cdot 3\frac{3}{4} + 3\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4}$.

7.2 Найдите значение выражения

а) $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 1 : 1\frac{1}{6}$; г) $\left(3\frac{1}{2} : 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} : 3\frac{1}{2}\right) \cdot 4\frac{4}{5}$;

б) $2\frac{3}{4} : \left(1\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : 3\frac{1}{6}$; д) $\left(11\frac{5}{11} - 8\frac{21}{22}\right) : 1\frac{2}{3}$;

в) $\left(\frac{2}{15} + \frac{7}{12}\right) \cdot \frac{30}{43} - 2 : 2\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{32}$; е) $\left(\left(1\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{4}\right) : \frac{7}{8}$.

а) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{7} : \frac{4}{7}$;	ж) $(6\frac{1}{2} - 4\frac{1}{4}) : 2\frac{1}{2}$;
б) $\frac{11}{12} : \frac{7}{24} \cdot \frac{21}{22}$;	з) $(4\frac{8}{15} - 1\frac{1}{3}) \cdot 1\frac{7}{8}$;
в) $\frac{15}{16} : \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{4}$;	и) $(2\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6}) : 1\frac{1}{2}$;
г) $\frac{13}{14} \cdot \frac{7}{25} : \frac{13}{25}$;	к) $(3\frac{1}{6} - 2\frac{7}{15}) : 1\frac{2}{5}$;
д) $3\frac{3}{4} \cdot (4\frac{1}{2} : 6\frac{3}{4})$;	л) $(1\frac{2}{3} + 2\frac{4}{9}) : (4\frac{26}{27} - 2\frac{2}{9})$;
е) $(2\frac{2}{7} + 1\frac{1}{7}) \cdot 1\frac{1}{6}$;	м) $(6\frac{1}{24} - \frac{2}{3}) : (3\frac{1}{2} + 1\frac{7}{8})$.

7.3 Решите задачи

- Турист шел 3 ч со скоростью $4\frac{3}{4}$ км/ч и 3 ч со скоростью $4\frac{1}{4}$ км/ч. Сколько километров прошел турист за эти 6 ч?
- В первом ящике $12\frac{7}{10}$ кг сахара, а во втором — в 2 раза больше. Сколько сахара будет во втором ящике, если в него положить еще $2\frac{2}{5}$ кг?
- Олег решал уравнение в течение $\frac{1}{12}$ ч. Задачу он решал на $\frac{1}{3}$ ч дольше, чем уравнение. Сколько времени Олег решал уравнение и задачу?
- Сумма двух чисел равна $12\frac{4}{7}$. Одно из них в $1\frac{2}{7}$ раза больше другого. Найдите эти числа.
- Если задуманное число умножить на $2\frac{1}{17}$ и к произведению прибавить $1\frac{5}{11}$, то получится $8\frac{5}{11}$. Найдите задуманное число.
- Площадь прямоугольника $\frac{15}{64}$ м². Найдите периметр прямоугольника, если его ширина $\frac{3}{8}$ м.
- Длина и ширина прямоугольника соответственно равны $5\frac{3}{5}$ м и $2\frac{3}{8}$ м. Найдите ширину другого прямоугольника, длина которого $3\frac{1}{5}$ м, а площадь равна площади первого прямоугольника.

8. Уметь представлять дроби на координатном луче

8.1

- Отметьте на координатной прямой числа:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{7}{6}, \frac{5}{12}, \frac{16}{12}.$$



- Отметьте на координатной прямой число 1.



3. Отметьте на координатной прямой указанные числа.

а) $\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2}, 1\frac{3}{4}, 2\frac{1}{4}, 2\frac{1}{2}$:



б) $\frac{2}{3}, 1\frac{1}{3}, 1\frac{5}{6}, 2\frac{1}{6}, 2\frac{1}{2}, 2\frac{5}{6}$:



в) $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}, 4\frac{3}{4}, 5\frac{1}{2}, 6\frac{3}{4}$:



4. Покажите на координатной прямой примерное расположение чисел:

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

