

5.5 класс (УМК Дорофеев Г.В.)

2019-2020 уч.год

Примерный банк заданий

для подготовки к тестированию по МАТЕМАТИКЕ

Тема «Умножение и деление дробей»

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

- 1) Понятие дроби, представление натурального числа в виде дроби.
- 2) Понятие смешанной дроби, неправильной дроби.
- 3) Правило умножения обыкновенных дробей, в том числе возведение в степень, как произведение равных множителей.
- 4) Правило умножения натурального числа на дробь.
- 5) Правило умножения смешанного числа на дробь.
- 6) Понятие взаимно обратных дробей.
- 7) Правило деления обыкновенных дробей.
- 8) Правило деления натурального числа на обыкновенную дробь.
- 9) Правило деления обыкновенной дроби на натуральное число.
- 10) Правило деления смешанных чисел.

2. В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

- 1) понимать и оперировать основными понятиями данной темы;
- 2) формулировать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей;
- 3) выполнять умножение и деление дробей, используя навыки преобразования дробей и комментировать ход вычисления.

3. Умения, характеризующие достижение этого результата:

- 1) умножать обыкновенные дроби, дробь на натуральное число, смешанное число на дробь;
- 2) делить обыкновенные дроби, включая случаи деления с натуральными числами и смешанными дробями;
- 3) использовать свойства умножения для упрощения вычислений;
- 4) возводить дробь в степень (квадрат и куб числа в рамках таблицы умножения)
- 5) решать несложные задачи, приводящие к умножению и делению дробей.

Примерные практические задания:

1. Выполните умножение дробей:

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$

e) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{7}$

i) $\frac{2}{9} \cdot 18$

m) $1\frac{1}{2} \cdot 3$

b) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{11}$

f) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{15}$

j) $10 \cdot \frac{6}{5}$

n) $1\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7}$

c) $\frac{2}{9} \cdot \frac{11}{7}$

g) $\frac{7}{12} \cdot \frac{8}{9}$

k) $7 \cdot \frac{3}{4}$

o) $5\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{7}$

d) $\frac{4}{5} \cdot \frac{6}{19}$

h) $\frac{6}{25} \cdot \frac{15}{17}$

l) $\frac{2}{3} \cdot 12$

p) $3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{10}$

2. Запишите число, обратное данному:

а) $\frac{4}{9}$; в) $\frac{1}{4}$; д) 1; ж) $10\frac{1}{4}$ б) $\frac{4}{158}$; г) 35; е) $3\frac{1}{2}$

3. Выполните деление дробей

а) $\frac{5}{9} : \frac{3}{4}$; е) $\frac{1}{8} : \frac{1}{4}$; и) $12 : \frac{3}{4}$; м) $7\frac{1}{2} : 11\frac{1}{4}$

б) $\frac{1}{6} : \frac{2}{5}$; ф) $\frac{1}{5} : \frac{1}{25}$; j) $56 : \frac{7}{8}$; н) $4\frac{2}{3} : 3\frac{8}{9}$

с) $\frac{7}{12} : \frac{1}{5}$; г) $\frac{3}{10} : \frac{1}{100}$; к) $\frac{3}{7} : 21$; о) $2\frac{13}{25} : 3\frac{3}{5}$

д) $\frac{3}{11} : \frac{6}{7}$; х) $\frac{1}{15} : \frac{1}{15}$; л) $\frac{3}{8} : 24$; р) $1\frac{11}{15} : 10\frac{2}{5}$

4. Вычислите

а) $\left(\frac{1}{7}\right)^2$; б) $\left(\frac{1}{4}\right)^2$; в) $\left(\frac{3}{5}\right)^2$; г) $\left(1\frac{1}{3}\right)^2$ а) $\left(\frac{1}{4}\right)^3$; б) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$; в) $\left(\frac{3}{10}\right)^3$; г) $\left(1\frac{1}{3}\right)^3$

5. Найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8}$ б) $1\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{11} \cdot \frac{4}{9}$ в) $\frac{33}{25} \cdot \frac{100}{11} \cdot 4\frac{1}{2}$ г) $27 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 1\frac{7}{8}$
д) $\frac{7}{18} : \frac{20}{21} : \frac{5}{12}$ е) $\frac{5}{14} \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{13}{25}\right)$ ж) $5\frac{1}{3} \cdot 3\frac{3}{8} - 1\frac{3}{8}$ з) $6\frac{1}{7} : \left(1\frac{3}{7} + 2\frac{2}{3}\right)$
и) $1\frac{10}{11} : \frac{7}{22} - \frac{5}{22}$

6. Используя распределительный закон умножения, вычислите: $2\frac{11}{15} \cdot 1\frac{1}{19} - 1\frac{1}{19} \cdot \frac{1}{5}$

7. Упростите выражение и найдите его значение при $a = \frac{2}{3}$:

$$2\frac{2}{3} \cdot a - 1\frac{1}{6} \cdot a$$

8. Задачи:

1. Сколько часов продолжаются три урока, если один урок длится $\frac{3}{4}$ ч? Выразите

ответ в минутах.

2. Ковер имеет форму прямоугольника со сторонами 3 м и $2\frac{1}{4}$ м. Вычислите его площадь и периметр.

3. В одном ящике $2\frac{2}{5}$ кг орехов, а в другом в 3 раза больше. Сколько орехов в двух ящиках?

4. Поход продолжался $2\frac{2}{3}$ суток. Сколько это часов?

5. За $1\frac{1}{5}$ ч поезд прошел 100 км. За какое время он пройдет 180 км?

6. Отрезок длиной $4\frac{1}{2}$ дм разрезали на три равные части. Какова длина одной части?

7. Веревку длиной 15 м надо разрезать на два куска так, чтобы один из них оказался в 3 раза больше другого. Сколько метров веревки в большем куске?

8. Определите объем прямоугольного параллелепипеда, используя формулу $V = abc$, если $a = 1\frac{1}{2}$ м, $b = \frac{3}{4}$ м, $c = 2\frac{2}{3}$ м.

9. Турист шел $\frac{1}{3}$ часа со скоростью $4\frac{1}{5}$ км/ч и $\frac{2}{5}$ часа со скоростью $4\frac{3}{8}$ км/ч. Какое расстояние он прошел за это время?

9. Расположите в порядке возрастания числа:

$$a = \left(\frac{3}{4}\right)^2, \quad b = 1^3, \quad c = \left(\frac{3}{7}\right)^2, \quad d = \left(\frac{4}{3}\right)^1$$

10. Решите уравнение:

$$\text{а) } \left(x - 2\frac{1}{8}\right) : 7\frac{5}{6} = 1 \quad \text{б) } \left(3\frac{4}{5} - x\right) : \frac{12}{13} = \frac{13}{20} \quad \text{в) } \frac{3}{4} \cdot \left(x - \frac{1}{4}\right) = 1\frac{5}{16}$$

$$\text{г) } (15 - x) \cdot 7\frac{1}{5} = 1\frac{11}{25}$$