

## 5 класс

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

a)  $\frac{4}{9}$ ;      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

a)  $\frac{5}{9} : \frac{3}{4}$

e)  $\frac{1}{8} : \frac{1}{4}$

i)  $12 : \frac{3}{4}$

m)  $7\frac{1}{2} : 11\frac{1}{4}$

b)  $\frac{1}{6} : \frac{2}{5}$

f)  $\frac{1}{5} : \frac{1}{25}$

j)  $56 : \frac{7}{8}$

n)  $4\frac{2}{3} : 3\frac{8}{9}$

c)  $\frac{7}{12} : \frac{1}{5}$

g)  $\frac{3}{10} : \frac{1}{100}$

k)  $\frac{3}{7} : 21$

o)  $2\frac{13}{25} : 3\frac{3}{5}$

d)  $\frac{3}{11} : \frac{6}{7}$

h)  $\frac{1}{15} : \frac{1}{15}$

l)  $\frac{3}{8} : 24$

p)  $1\frac{11}{15} : 10\frac{2}{5}$

4. Вычислите

a)  $\left(\frac{1}{7}\right)^2$ ;      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:

a)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8}$

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:**

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

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