

Теоретическая часть

1. Сформулируйте понятие дроби.
2. Представление натурального числа в виде дроби.
3. Сформулируйте понятие смешанной дроби.
4. Сформулируйте понятие неправильной дроби.
5. Сформулируйте правило умножения обыкновенных дробей.
6. Сформулируйте правило умножения натурального числа на дробь.
7. Сформулируйте правило умножения смешанного числа на дробь.
8. Сформулируйте понятие взаимно обратных дробей.
9. Сформулируйте правило деления обыкновенных дробей.
10. Сформулируйте правило деления натурального числа на обыкновенную дробь.
11. Сформулируйте правило деления обыкновенной дроби на натуральное число.
12. Сформулируйте правило деления смешанных чисел.

Практические задания

1. Вычислите:

а) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{7}$ б) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{15}$ в) $\frac{7}{12} \cdot \frac{8}{9}$ г) $\frac{2}{9} \cdot 18$ д) $10 \cdot \frac{6}{5}$ е) $1\frac{1}{2} \cdot 3$
ж) $\left(\frac{1}{4}\right)^2$ з) $1\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7}$ и) $3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{10}$ к) $\frac{5}{9} : \frac{3}{4}$ л) $\frac{9}{16} : \frac{3}{4}$ м) $4 : \frac{1}{3}$
н) $\frac{2}{3} : 5$ о) $7\frac{1}{2} : 11\frac{1}{4}$

2. Вычислите квадрат и куб числа $\frac{1}{7}$.

3. Найдите произведение чисел $\frac{18}{35}$ и $\frac{14}{15}$.

4. Запишите число, обратное данному:

а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{1}{4}$ в) $10\frac{1}{4}$

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) $\frac{7}{18} : \frac{20}{21} : \frac{5}{12}$

6. Найдите значение выражения:

а) $\frac{5}{14} \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{13}{25}\right)$ б) $5\frac{1}{3} \cdot 3\frac{3}{8} - 1\frac{3}{8}$ в) $6\frac{1}{7} : \left(1\frac{3}{7} + 2\frac{2}{3}\right)$ г) $1\frac{10}{11} : \frac{7}{22} - \frac{5}{22}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15. 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?

16. 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.

17. 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?

18. Расположите в порядке возрастания числа:

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

19. Решите уравнение:

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

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