

Бородина М.Б.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР –ДРОБИ–



Красноармейский район
станция ПОЛТАВСКАЯ

Автор: учитель математики первой категории **Бородина М.Б.**

Бородина М.Б. Математический ТРЕНАЖЁР-ДРОБИ.**Пособие для учителей и учащихся.**

Данное пособие, соответствует требованиям ФГОС, представляет собой тренажёр для отработки и закрепления навыков работы с обыкновенными и десятичными дробями.

2021г.

станция ПОЛТАВСКАЯ

Арифметические действия:

$$1) \frac{a}{b} = \frac{am}{bm}, \frac{a}{b} = \frac{a : m}{b : m};$$

$$2) \frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}, \frac{a}{n} + \frac{b}{m} = \frac{am+bn}{nm};$$

$$3) \frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}, \frac{a}{n} - \frac{b}{m} = \frac{am-bn}{nm};$$

$$4) \frac{a}{b} \cdot n = \frac{an}{b}, n \cdot \frac{a}{b} = \frac{na}{b};$$

$$5) \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d};$$

$$6) \frac{a}{b} : n = \frac{a : n}{b} = \frac{a}{bn};$$

$$7) n : \frac{a}{b} = \frac{nb}{a};$$

$$8) \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}.$$

Образец: Вычислите: $\left(\frac{7-56}{36} : \frac{49}{6}\right) \cdot \frac{6}{7}$.

Решение. $\left(\frac{7-56}{36} : \frac{49}{6}\right) \cdot \frac{6}{7} = \left(-\frac{49}{36} \cdot \frac{6}{49}\right) \cdot \frac{6}{7} = -\frac{1}{6} \cdot \frac{6}{7} = -\frac{1}{7}$.

Ответ: $-\frac{1}{7}$.

1. Вычислите: $\left(\frac{12-76}{81} : \frac{64}{9}\right) \cdot \frac{9}{37}$.
Ответ: $-1/37$

2. Вычислите: $\left(\frac{12}{7} - \frac{20}{21}\right) \cdot \frac{56}{16}$.
Ответ: $8/3$

3. Вычислите: $\left(\frac{8}{11} - \frac{20}{55}\right) \cdot \frac{66}{20}$.
Ответ: $6/5$

4. Вычислите: $\frac{3}{10} \cdot \left(-\frac{5}{6}\right) + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)$.
Ответ: $-1/2$

5. Вычислите: $\frac{4}{15} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right) + \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)$.
Ответ: $-1/2$

6. Вычислите: $\frac{74-26}{25} : \frac{48}{(-5)} \cdot \frac{15}{4}$.
Ответ: $-3/4$

7. Вычислите: $\frac{13-69}{42} : \frac{56}{6} \cdot \frac{7}{4}$.
Ответ: $-1/4$

8. Вычислите: $\left(\frac{7}{6} - \frac{1}{12} + \frac{1}{36}\right) \cdot \frac{72}{34}$.
Ответ: $40/17$

9. Вычислите: $\left(\frac{8}{7} - \frac{1}{14} + \frac{1}{42}\right) \cdot \frac{12}{46}$.
Ответ: $2/7$

10. Вычислите: $2\frac{4}{9} : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7}\right)$.
Ответ: $77/12$

11. Вычислите: $1\frac{5}{6} : \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7}\right)$.
Ответ: $77/16$

12. Вычислите: $\frac{7}{9} - \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{15}$.
Ответ: $5/9$

13. Вычислите: $\left(\frac{2}{3} - \frac{4}{9}\right) \cdot \frac{3}{8}$.
Ответ: $1/12$

Образец: Вычислите: $\left(\frac{6}{5} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{1}{2}$.

Решение. Вычислим:

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{18-10}{15}\right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{8}{15 \cdot 2} = \frac{4}{15}.$$

О т в е т : $\frac{4}{15}$.

1. Вычисли САМ: $\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}$. О т в е т : $\frac{3}{10}$.

2. Вычислите: $\frac{8}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{11}{8}\right)$. Ответ дайте в виде неправильной дроби.
О т в е т : $17/5$

3. Вычислите: $\frac{18}{7} \cdot \left(\frac{4}{9} + \frac{15}{18}\right)$.
О т в е т : $23/7$

4. Вычислите: $\frac{8}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{11}{8}$.
О т в е т : $103/40$

5. Вычислите: $-\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{25}$.
О т в е т : $-1/2$

Образец: Вычислите: $-\frac{36}{60} \cdot \left(-\frac{5}{18}\right) - \left(-\frac{21}{56}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$.

Решение. Сначала проведем умножение, затем вычитание:

$$\begin{aligned} -\frac{36}{60} \cdot \left(-\frac{5}{18}\right) - \left(-\frac{21}{56}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) &= \\ &= \frac{2}{12} - \frac{7}{56} = \frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{1}{24}. \end{aligned}$$

О т в е т : $\frac{1}{24}$.

1. Вычислите: $15 \cdot \left(1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$.
О т в е т : 17

2. Вычислите: $72 \cdot \left(\frac{19}{24} - \frac{7}{12} + \frac{3}{8}\right)$. О т в е т : 42

Образец: Вычислите: $\frac{9}{14} \cdot \left(\frac{17}{24} - \frac{5}{12} \right)$.

Решение. Вычислим:

$$\frac{9}{14} \cdot \left(\frac{17}{24} - \frac{5}{12} \right) = \frac{9}{14} \cdot \frac{17-10}{24} = \frac{9}{14} \cdot \frac{7}{24} = \frac{3}{16}.$$

Ответ: $\frac{3}{16}$.

1. Вычислите: $\frac{8}{35} \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{11}{12} \right)$.

Ответ: $2/5 | 0,4$

2. Вычислите: $\frac{8}{15} \cdot \left(\frac{7}{8} + \frac{11}{16} \right)$.

Ответ: $5/6$

3. Вычислите: $\frac{9}{10} \cdot \left(\frac{11}{12} - \frac{2}{9} \right)$.

Ответ: $5/8 | 0,625$

4. Вычислите: $\frac{7}{39} \cdot \left(\frac{11}{14} - \frac{1}{6} \right)$.

Ответ: $1/9$

Образец: Вычислите: $\frac{24}{49} : \frac{6}{7} + \frac{1}{14}$.

Решение. Вычислим:

$$\frac{24}{49} : \frac{6}{7} + \frac{1}{14} = \frac{24 \cdot 7}{49 \cdot 6} + \frac{1}{14} = \frac{9}{14}$$

Ответ: $\frac{9}{14}$.

1. Вычислите: $\frac{5}{6} - \frac{4}{9} : \frac{16}{21}$.

Ответ: $1/4 | 0,25$

2. Вычислите: $\frac{8}{9} - \frac{3}{8} : \frac{27}{28}$.

Ответ: $1/2 | 0,5$

3. Вычислите: $\frac{16}{21} : \frac{12}{35} - 2$.

Ответ: $2/9$

4. Вычислите: $\frac{35}{24} : \frac{15}{32} - 3$.

Ответ: $1/9$

5. Вычислите: $2 - \frac{15}{28} : \frac{10}{21}$. Ответ: $7/8 | 0,875$

Проверь себя:

1. Вычислите: $18 \cdot \frac{5}{81} - \frac{2}{3}$.

Ответ: $4/9$

2. Вычислите: $24 \cdot \frac{3}{64} - \frac{3}{4}$.

Ответ: $3/8$ | 0,375

3. Вычислите: $\frac{18}{35} : 12 + \frac{1}{10}$.

Ответ: $1/7$

4. Вычислите: $\frac{27}{40} : 18 + \frac{9}{16}$.

Ответ: 345 | 0,6

5. Вычислите: $\frac{3}{11} + \frac{15}{17} : \frac{11}{34}$.

Ответ: 3

6. Вычислите: $\left(\frac{4}{5} - \frac{8}{15}\right) \cdot \frac{5}{12}$.

Ответ: $1/9$

7. Вычислите: $\frac{14}{25} : \frac{7}{45} - 3$.

Ответ: $3/5$

8. Вычислите: $\frac{11}{8} - \frac{15}{16} : \frac{25}{28}$.

Ответ: $13/40$

9. Вычислите: $\frac{35}{39} \cdot \frac{13}{42} - \frac{1}{6}$.

Ответ: $1/9$

10. Вычислите: $\frac{21}{26} : \frac{14}{39} - 2$.

Ответ: $1/4$

11. Вычислите: $\frac{11}{15} - \frac{7}{6} \cdot \frac{8}{35}$.

Ответ: $7/15$

12. Вычислите: $1 - \frac{4}{9} : \frac{16}{27}$. (ответ запишите в виде дроби)

Ответ: $1/4$

13. Вычислите: $\frac{11}{20} - \frac{12}{25} \cdot \frac{15}{16}$.

Ответ: $1/10$

14. Вычислите: $\frac{11}{16} - \frac{9}{10} \cdot \frac{5}{24}$.

Ответ: $1/2$

ВЫЧИСЛИ:

$$18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}.$$

1. Найдите значение выражения

Ответ: -2

$$2. \text{ Вычислите: } \frac{4}{25} + \frac{15}{4}.$$

Ответ: 3,91

$$3. \text{ Вычислите: } \frac{3}{2} - \frac{9}{5}.$$

Ответ: -0,3

4. Найдите значение выражения

$$\left(\frac{19}{8} + \frac{11}{12}\right) : \frac{5}{48}.$$

Ответ: 31,6

$$5. \text{ Найдите значение выражения } \frac{12}{20 \cdot 3}.$$

Ответ: 0,2

$$6. \text{ Найдите значение выражения } \left(\frac{14}{11} + \frac{17}{10}\right) \cdot \frac{11}{15}.$$

Ответ: 2,18

$$7. \text{ Найдите значение выражения } \left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16.$$

Ответ: 79,2

$$8. \text{ Найдите значение выражения } 1\frac{8}{17} : \left(\frac{12}{17} + 2\frac{7}{11}\right).$$

Ответ: 0,44

$$9. \text{ Найдите значение выражения } \frac{1}{\frac{1}{18} - \frac{1}{21}}.$$

Ответ: 126

$$10. \text{ Найдите значение выражения } \frac{9}{5} \cdot \frac{2}{3}$$

Ответ: 1,2

Разбери САМОСТОЯТЕЛЬНО:

1. Найдите значение выражения $\frac{6,9 - 1,5}{2,4}$.

Решение. Умножим числитель и знаменатель на 10:

$$\frac{6,9 - 1,5}{2,4} = \frac{69 - 15}{24} = \frac{54}{24} = \frac{9}{4} = 2,25.$$

Ответ: 2,25.

2. Найдите значение выражения $0,6 \cdot (-10)^3 + 50$.

Решение. Последовательно получаем:

$$0,6 \cdot (-10)^3 + 50 = 0,6 \cdot (-1000) + 50 = -600 + 50 = -550.$$

Ответ: -550.

3. Найдите значение выражения $\frac{2,4}{2,9 - 1,4}$.

Решение. Сократим:

$$\frac{2,4}{2,9 - 1,4} = \frac{2,4}{1,5} = \frac{24}{15} = \frac{8}{5} = 1,6.$$

Ответ: 1,6.

4. Найдите значение выражения $-0,2 \cdot (-10)^2 + 55$.

Решение. Последовательно получаем:

$$-0,2 \cdot (-10)^2 + 55 = -20 + 55 = 35.$$

Ответ: 35.

5. Найдите значение выражения $\frac{9,4}{4,1 + 5,3}$.

Решение. Умножим числитель и знаменатель на 10:

$$\frac{9,4}{4,1 + 5,3} = \frac{94}{41 + 53} = \frac{94}{94} = 1.$$

Ответ: 1.

6. Найдите значение выражения $\frac{6,9 + 4,1}{0,2}$.

Решение. Умножим числитель и знаменатель на 10:

$$\frac{6,9 + 4,1}{0,2} = \frac{69 + 41}{2} = \frac{110}{2} = 55.$$

Ответ: 55.

7. Найдите значение выражения $\frac{4,8 \cdot 0,4}{0,6}$.

Решение. Умножим числитель и знаменатель на 100:

$$\frac{4,8 \cdot 0,4}{0,6} = \frac{4,8 \cdot 10 \cdot 0,4 \cdot 10}{0,6 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{48 \cdot 4}{60} = 3,2.$$

Ответ: 3,2.

Разбери САМОСТОЯТЕЛЬНО:

1. Найдите значение выражения $\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}}$.

Решение. Найдём значение выражения:

$$\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}} = \frac{\frac{9}{10}}{\frac{9}{8}} = \frac{9}{10} \cdot \frac{8}{9} = 0,8.$$

Ответ: 0,8.

2. Найдите значение выражения $\frac{24}{3,2 \cdot 2}$.

Решение. Последовательно получаем:

$$\frac{24}{3,2 \cdot 2} = \frac{24}{6,4} = \frac{240}{64} = \frac{30}{8} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} = 3,75.$$

Ответ: 3,75.

3. Найдите значение выражения $\frac{1}{4} + 0,7$.

Решение. Приведём дроби к десятичному виду и сложим:

$$\frac{1}{4} + 0,7 = 0,25 + 0,7 = 0,95.$$

Ответ: 0,95.

Решите уравнения:

1. Решите уравнение $\frac{5x+4}{2} + 3 = \frac{9x}{4}$.

Ответ: -20

2. Решите уравнение: $3 - \frac{x}{7} = \frac{x}{3}$.

Ответ: 6,3

3. Решите уравнение: $\frac{x-6}{2} - \frac{x}{3} = 3$.

Ответ: 36

4. Решите уравнение: $13 + \frac{x}{4} = x + 1$.

Ответ: 16

5. Решите уравнение $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$.

Ответ: -1

6. Решите уравнение $10x + 9 = 7x$.

Ответ: -3

7. Решите уравнение $-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$.

Ответ: 4

8. При каком значении x значения выражений $7x - 2$ и $3x + 6$ равны?

Ответ: 2

9. Решите уравнение $10(x - 9) = 7$.

Ответ: 9,7

Найди РЕШЕНИЕ:

1. Выберите и запишите наибольшую из десятичных дробей:

9,8; 10,14; 10,3; 9,4.

Ответ: 10,3

2. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых четыреста пять десятитысячных».

Ответ: 0,0405

3. Найдите значение выражения $10,3 - 6,07 + 0,1$.

Ответ: 4,33

4. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых девятьсот три десятитысячных».

Ответ: 0,0903

5. Найдите значение выражения $10,1 - 3,05 + 0,3$.

Ответ: 7,35

6. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых восемьсот четыре десятитысячных».

Ответ: 0,0804

7. Найдите значение выражения $10,5 - 6,08 + 0,2$.

Ответ: 4,62

8. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых семьсот две десятитысячных».

Ответ: 0,0702

9. Найдите значение выражения $10,1 - 7,05 + 0,3$.

Ответ: 3,35

10. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых шестьсот семь десятитысячных».

Ответ: 0,0607

11. Найдите значение выражения $10,3 - 4,09 + 0,4$.

Ответ: 6,61

12. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых пятьдесят девять десятитысячных».

Ответ: 0,0059

13. Найдите значение выражения $30,6 - 2,07 + 0,1$.

Ответ: 28,63

14. Запишите цифрами десятичную дробь: «ноль целых девяносто семь десятитысячных».

Ответ: 0,0097

15. Найдите число, если $\frac{1}{10}$ его равна 20.

Ответ: 200

ВЫЧИСЛИ:

1. Найдите число, если $\frac{1}{10}$ его равна 3.

Ответ: 30

2. Найдите число, если $\frac{1}{10}$ его равна 1.

Ответ: 10

3. Найдите значение выражения $0,769 + 42,389$.

Ответ: 43,158

4. Найдите значение выражения $5,8 + 22,191$.

Ответ: 27,991

5. Найдите значение выражения $8,9021 + 0,68$.

Ответ: 9,5821

6. Найдите значение выражения $16,78 - 5,48$.

Ответ: 11,3

7. Найдите значение выражения $11,1 - 2,8$.

Ответ: 8,3

8. Найдите значение выражения $6,6 - 5,99$.

Ответ: 0,61

9. Запишите в виде десятичной дроби частное $7206 : 100$.

Ответ: 72,06

10. Запишите в виде десятичной дроби частное $61 : 1000$.

Ответ: 0,061

11. Запишите в виде десятичной дроби частное $1849 : 1000$.

Ответ: 1,849

12. Запишите какую-нибудь десятичную дробь, расположенную между числами 10,4 и 10,5.

Ответ: 10,4...10,5

13. Запишите какую-нибудь десятичную дробь, расположенную между числами 14,5 и 14,6.

Ответ: 14,5...14,6

ПОДУМАЙ!!!

1. Какие числа надо вписать в окошки, чтобы равенство стало верным?
Запишите в ответ цифры без запятых, пробелов и других дополнительных символов.

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{?}{?}.$$

2. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{12}{18} = \frac{?}{3}$$

3. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{8}{36} = \frac{?}{9}$$

4. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{9}{27} = \frac{?}{3}$$

5. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{24}{54} = \frac{?}{9}$$

6. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{6}{15} = \frac{?}{5}$$

7. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{14}{63} = \frac{?}{9}$$

8. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{10}{25} = \frac{?}{5}$$

9. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{21}{49} = \frac{?}{7}$$

10. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{18}{21} = \frac{?}{7}$$

11. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{8}{24} = \frac{?}{3}$$

12. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{9}{36} = \frac{?}{4}$$

13. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{7}{21} = \frac{?}{3}$$

14. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{24}{32} = \frac{?}{4}$$

15. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{9}{12} = \frac{?}{4}$$

16. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{6}{8} = \frac{?}{4}$$

17. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{14}{18} = \frac{?}{9}$$

18. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{24}{36} = \frac{?}{3}$$

19. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{12}{15} = \frac{?}{5}$$

20. Какое число нужно написать в числителе, чтобы равенство стало верным?

$$\frac{20}{25} = \frac{?}{5}$$

ПОДУМАЙ:

1. В автобусе 51 место для пассажиров. Две трети этих мест уже заняты. Сколько еще пассажиров может сесть в автобус на оставшиеся места?

Ответ: 17

2. От дыни массой 2 кг 400 г Ване отрезали $\frac{1}{5}$ дыни, а Маше $\frac{1}{6}$ дыни. Сколько граммов дыни осталось?

Ответ: 1520|1520 г

3. Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На математику он потратил $\frac{1}{5}$ этого времени, а оставшееся время потратил на географию. Сколько минут Петя готовил географию?

Ответ: 80

4. В гараже 30 зелёных машин, всего машин — 120. Какую часть составляют зелёные машины? Ответ выразите десятичной дробью.

Ответ: 0,25

5. Вася загадал число. Известно, что число 12 составляет $\frac{4}{7}$ от загаданного Васей числа. Какое число загадал Вася?

Ответ: 21

6. Иван Владимирович работает на предприятии. В апреле он не работал 15 дней. Какую часть апреля работал Иван Владимирович? Ответ выразите десятичной дробью.

Ответ: 0,5

7. Длина дороги 20 км. Заасфальтировали $\frac{2}{5}$ дороги. Сколько километров осталось заасфальтировать?

Ответ: 12|12 км

8. На базу в Антарктиду доставили 22 собаки. Из $\frac{5}{11}$ всех собак составили упряжку, на которой отправились в поход. Сколько собак не вошло в упряжку?

Ответ: 12

9. Купили 5 кг 600 г сахара и израсходовали на варенье $\frac{7}{8}$ всего сахара. Сколько граммов сахара осталось?

Ответ: 700

10. Десятую часть миллиона уменьшили на 10 000 и результат уменьшили в тысячу раз. Сколько получили?

Ответ: 90

11. На огороде собрали 42 кг огурцов и $\frac{5}{7}$ всех огурцов засолили. Сколько килограммов огурцов остались свежими?

Ответ: 12