

О.В. Узорова

**2500
ЗАДАЧ
ПО МАТЕМАТИКЕ
С ЗАЧЁТАМИ
И ОТВЕТАМИ
6 класс**

Москва
Издательство АСТ
2026

УДК 373.5:51
ББК 22.1я721
УЗ4

Узорова, Ольга Васильевна.
УЗ4 2500 задач по математике с зачётами и ответами.
6 класс / О. В. Узорова. — Москва : Издательство АСТ,
2026. — 448 с. — (Основная школа: академия образова-
ния).

ISBN 978-5-17-187357-8

В пособие входят задания на все темы по курсу математики для 6 класса. С помощью этой книги ученики смогут лучше отработать изучаемый материал и довести навыки решения задач и примеров до автоматизма. Степень усвоения полученных знаний можно оценить по скорости выполнения зачётов, которые даны ко всем темам.

Книга подходит для самостоятельных занятий и содержит ответы ко всем заданиям и зачетам.

УДК 373.5:51
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-17-187357-8

© О.В. Узорова, 2026
© ООО «Издательство АСТ», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Числа простые и составные	8
Наибольший общий делитель	8
Наименьшее общее кратное	9
Основное свойство дроби.	
Приведение дробей к новому знаменателю	9
Сокращение дробей	9
Приведение дробей к общему знаменателю	10
Сравнение дробей	11
Сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями	12
Зачет 1. Приведение дробей к новому знаменателю, НОД, НОК	18
Зачет 2. Сокращение дробей, разложение числа на простые множители, делители числа	19
Зачет 3. Понятие дроби, приведение дробей к общему знаменателю, сложение и вычитание смешанных чисел	21
Зачет 4. Сравнение дробей, сложение и вычитание дробей	24
Зачет 5. Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел	26
Зачет 6. Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел	29
Умножение дроби на натуральное число	32
Умножение дроби на дробь	35
Деление дробей на натуральное число	38
Деление дроби на дробь	41
Разные действия с дробями	43
Зачет 7. Умножение дроби на натуральное число, умножение дробей	49
Зачет 8. Умножение дроби на натуральное число, нахождение дроби от числа	51
Зачет 9. Умножение дробей и смешанного числа на дробь, деление дроби на натуральное число	53
Зачет 10. Умножение дробей и смешанного числа на дробь, деление дроби на натуральное число	55

Зачет 11. Деление дробей и смешанных чисел	58
Зачет 12. Деление дробей и смешанных чисел	60
Зачет 13. Все действия с дробями	62
Зачет 14. Все действия с дробями	65
Отношения и пропорции	67
Прямая и обратная пропорциональность величин	73
Масштаб	78
Сложение и вычитание рациональных чисел	80
Умножение и деление рациональных чисел	83
Зачет 15. Отношения	84
Зачет 16. Отношения	86
Зачет 17. Пропорции	88
Зачет 18. Пропорции	90
Зачет 19. Масштаб, знак числа	92
Зачет 20. Масштаб	94
Зачет 21. Положительные и отрицательные числа, их сложение и вычитание	96
Зачет 22. Положительные и отрицательные числа, их сложение и вычитание, проценты	98
Зачет 23. Произведение положительных и отрицательных чисел	100
Зачет 24. Произведение положительных и отрицательных чисел	101
Коэффициент	103
Решение уравнений с целыми числами	104
Решение уравнений с дробями	119
Зачет 25. Среднее арифметическое, решение задач с помощью уравнений	127
Зачет 26. Решение задач с помощью уравнений ..	129
Зачет 27. Решение задач с помощью уравнений с целыми коэффициентами	131
Зачет 28. Решение задач с помощью уравнений с целыми коэффициентами	134
Зачет 29. Решение задач с помощью уравнений с дробными коэффициентами	136
Зачет 30. Решение задач с помощью уравнений с дробными коэффициентами	138
Зачет 31. Решение задач с помощью уравнений с дробными коэффициентами	140

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	142
Точка. Прямая. Луч. Отрезок. Ломаная	142
Длина линии. Единицы измерения длины	145
Углы. Измерения углов	148
Многоугольники. Периметр многоугольника	153
Треугольники	155
Зачет 32. Точка, прямая, ломаная	158
Зачет 33. Точка, прямая, ломаная	159
Зачет 34. Точка, отрезок, луч, прямая, ломаная, единицы измерения длины	161
Зачет 35. Точка, отрезок, прямая, единицы измерения длины	164
Зачет 36. Отрезок, ломаная	165
Зачет 37. Отрезок, ломаная	168
Зачет 38. Угол, виды углов	172
Зачет 39. Виды углов	175
Зачет 40. Виды углов, градусная мера угла	179
Зачет 41. Градусная мера угла	182
Зачет 42. Луч, многоугольники	184
Зачет 43. Многоугольники	188
Зачет 44. Виды треугольников	192
Зачет 45. Виды, стороны, углы, периметр треугольников	194
Прямоугольники. Периметр и площадь прямоугольника	199
Окружность и круг	204
Вычисление по формулам длины окружности и площади круга	204
Перпендикулярные и параллельные прямые	210
Зачет 46. Прямоугольник, квадрат	214
Зачет 47. Прямоугольник, квадрат	215
Зачет 48. Площадь прямоугольника	218
Зачет 49. Площадь прямоугольника и квадрата, окружность	220
Зачет 50. Радиус, диаметр, длина окружности, площадь круга	222
Зачет 51. Длина окружности, площадь круга	223
Зачет 52. Длина окружности	225

Зачет 53. Соотношения между радиусами, диаметрами и длинами окружностей, окружность как модель колеса	227
Зачет 54. Площадь круга	229
Зачет 55. Соотношения между радиусами, диаметрами, длинами окружностей и площадями кругов	230
Зачет 56. Перпендикулярные прямые, перпендикуляр от точки к прямой	232
Зачет 57. Перпендикуляр к прямой, перпендикуляры к сторонам треугольника	235
Зачет 58. Параллельные и перпендикулярные прямые, перпендикуляры к сторонам треугольника	237
Зачет 59. Параллельные и перпендикулярные прямые	239
ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ	241
Решение комбинаторных задач перебором вариантов ..	241
Комбинаторные задачи, решаемые сложением и умножением	244
Факториал	249
Зачет 60. Комбинаторный перебор вариантов	250
Зачет 61. Комбинаторный перебор вариантов	252
Зачет 62. Комбинаторный перебор вариантов	254
Зачет 63. Комбинаторный перебор вариантов	256
Зачет 64. Комбинаторное правило умножения	257
Зачет 65. Комбинаторное правило умножения	259
Зачет 66. Комбинаторное правило умножения	261
Зачет 67. Комбинаторное правило умножения, факториал	263
Текстовые задачи на среднее арифметическое	264
Задачи на движение	267
Описание движения с помощью формул	275
Зачет 68. Среднее арифметическое, средняя скорость	279
Зачет 69. Среднее арифметическое, задачи на движение	280
Зачет 70. Среднее арифметическое, задачи на движение	282
Зачет 71. Задачи на движение	285

Зачет 72. Задачи на движение	288
Зачет 73. Задачи на движение, переводы между единицами измерения движения	290
Зачет 74. Составление формул движения	292
Зачет 75. Составление формул движения	294
Зачет 76. Составление формул движения	297
Одновременное движение.	
Скорость сближения и скорость удаления	300
Встречное движение и движение в противоположных направлениях	302
Зачет 77. Скорость сближения и удаления, задачи на движение	314
Зачет 78. Задачи на встречное движение	317
Зачет 79. Задачи на движение	320
Зачет 80. Задачи на движение	322
Зачет 81. Задачи на движение	325
Движение вдогонку и движение с отставанием	327
Движение по реке	338
Движение по окружности	348
Зачет 82. Задачи на движение	351
Зачет 83. Задачи на движение	354
Зачет 84. Задачи на движение	356
Зачет 85. Движение по реке	359
Зачет 86. Движение по реке	361
Зачет 87. Движение по реке	363
Зачет 88. Движение по реке	365
Зачет 89. Круговое движение	367
Совместная работа	370
Чтение и составление таблиц	384
Чтение и построение диаграмм	389
Зачет 90. Совместная работа	393
Зачет 91. Совместная работа	395
Зачет 92. Совместная работа	396
Зачет 93. Совместная работа	398
Зачет 94. Совместная работа	399
Зачет 95. Совместная работа, задача на движение	401
Зачет 96. Таблицы	403
Зачет 97. Круговые и столбчатые диаграммы	409
Ответы	412

ЧИСЛА ПРОСТЫЕ И СОСТАВНЫЕ

1. Выпишите простые числа.
6, 7, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 21, 23, 25, 28, 29.
2. Выпишите простые числа.
14, 19, 22, 26, 31, 33, 37, 39, 41, 43, 47, 49, 51.
3. Разложите числа на простые множители.
24, 48, 60, 140, 160, 216.
4. Разложите числа на простые множители.
40, 72, 120, 150, 200, 220.
5. Найдите все делители числа.
 $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
 $525 = 3 \times 5 \times 5 \times 7$ $198 = 2 \times 3 \times 3 \times 11$
6. Найдите все делители числа.
 $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$
 $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ $1386 = 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 11$
7. Если число 26 и число x не имеют общих делителей, является ли число x четным или нечетным?

НАИБОЛЬШИЙ ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ

1. Найдите число x , если НОД чисел x и $2x$ равен 5.
2. Найдите НОД чисел: (42 и 28), (36 и 60), (48 и 144), (40 и 64).
3. Разложите на простые множители числа: 320, 392, 1008, 1260, 1792.
4. Найдите НОД чисел: (84 и 96), (105 и 135), (252 и 360), (486 и 729).
5. Найдите НОД чисел: (280 и 392), (320 и 1152), (2048 и 2304), (882 и 1134).

НАИМЕНЬШЕЕ ОБЩЕЕ КРАТНОЕ

1. Найдите число x , если НОК чисел x и $2x$ равно 22.
2. Найдите НОК чисел: (5 и 7), (12 и 16), (6 и 10), (15 и 20).
3. Найдите НОК чисел: (30 и 45), (18 и 27), (48 и 72), (60 и 90).
4. Может ли НОК двух составных чисел равняться их произведению? Приведите пример.
5. Может ли НОК двух четных чисел равняться их произведению?

ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ДРОБИ. ПРИВЕДЕНИЕ ДРОБЕЙ К НОВОМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ

1. Приведите дробь $\frac{1}{3}$ к знаменателям: 6, 9, 12, 15, 24, 30.
2. Приведите дробь $\frac{1}{4}$ к знаменателям: 8, 16, 24, 36, 44, 60.
3. Приведите дробь $\frac{1}{7}$ к знаменателям: 14, 35, 49, 84, 98, 112.
4. Приведите дробь $\frac{4}{9}$ к знаменателям: 18, 45, 63, 72, 90, 108.
5. Приведите дробь $\frac{7}{15}$ к знаменателям: 30, 60, 90, 120, 150, 180.

СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ

1. Сократите дроби: $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{5}{15}$, $\frac{7}{49}$, $\frac{15}{60}$, $\frac{30}{120}$.
2. Сократите дроби: $\frac{12}{16}$, $\frac{18}{24}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{9}{30}$, $\frac{10}{45}$, $\frac{18}{64}$.

3. Выпишите несократимые дроби: $\frac{14}{15}$, $\frac{21}{35}$, $\frac{17}{51}$, $\frac{19}{54}$, $\frac{33}{70}$, $\frac{77}{121}$.

4. Выпишите все правильные дроби со знаменателем 30. Сократите те из них, которые можно сократить.

5. В трех классах 90 учеников. 48 из них — девочки. Какую часть всех участников хора составляют девочки? мальчики?

6. На стоянке 160 машин. 88 из них черные, остальные белые. Какую часть всех машин составляют черные? белые?

7. В поселке 200 домов. 184 из них деревянные, а остальные кирпичные. Какую часть всех домов составляют деревянные? кирпичные?

ПРИВЕДЕНИЕ ДРОБЕЙ К ОБЩЕМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ

1. Найдите несколько общих знаменателей дробей и назовите их наименьший общий знаменатель: $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{7}$ и $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{7}$ и $\frac{1}{14}$, $\frac{5}{3}$ и $\frac{11}{9}$, $\frac{1}{6}$ и $\frac{3}{10}$, $\frac{9}{10}$ и $\frac{7}{15}$.

2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: $\frac{5}{9}$ и $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{8}$ и $\frac{7}{16}$, $\frac{2}{5}$ и $\frac{24}{25}$, $\frac{4}{7}$ и $\frac{17}{21}$, $\frac{4}{9}$ и $\frac{23}{36}$, $\frac{13}{30}$ и $\frac{5}{6}$.

3. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: $\frac{1}{7}$ и $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ и $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{9}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{6}{11}$, $\frac{6}{5}$ и $\frac{17}{15}$, $\frac{16}{9}$ и $\frac{8}{7}$.

4. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби: $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{18}$ и $\frac{7}{24}$, $\frac{7}{20}$ и $\frac{8}{25}$, $\frac{16}{21}$ и $\frac{9}{49}$, $\frac{23}{60}$ и $\frac{29}{90}$, $\frac{11}{70}$ и $\frac{13}{100}$.

5. Замените ? числом, чтобы равенство было верным: $\frac{?}{3} = \frac{12}{18}$, $\frac{36}{48} = \frac{6}{?}$, $\frac{15}{18} = \frac{45}{?}$, $\frac{33}{44} = \frac{?}{12}$, $\frac{36}{90} = \frac{?}{20}$, $\frac{35}{100} = \frac{14}{?}$.

СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ

1. Сравните дроби: $\frac{1}{4}$ и $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$ и $\frac{6}{7}$, $\frac{12}{13}$ и $\frac{10}{13}$, $\frac{8}{19}$ и $\frac{6}{19}$, $\frac{7}{20}$ и $\frac{3}{20}$.

2. Сравните дроби: $\frac{3}{8}$ и $\frac{4}{8}$, $\frac{7}{5}$ и $\frac{4}{5}$, $\frac{12}{23}$ и $\frac{11}{23}$, $\frac{6}{30}$ и $\frac{8}{30}$, $\frac{9}{100}$ и $\frac{11}{100}$, $\frac{169}{223}$ и $\frac{157}{223}$.

3. Сравните дроби: $\frac{8}{94}$ и $\frac{13}{94}$, $\frac{167}{286}$ и $\frac{166}{286}$, $\frac{567}{345}$ и $\frac{498}{345}$, $\frac{298}{313}$ и $\frac{300}{313}$, $\frac{659}{1001}$ и $\frac{660}{1001}$, $\frac{918}{2567}$ и $\frac{920}{2567}$.

4. Расположите в порядке возрастания дроби: $\frac{25}{32}$, $\frac{13}{32}$, $\frac{5}{32}$, $\frac{19}{32}$, $\frac{37}{32}$, $\frac{9}{32}$.

5. Расположите в порядке возрастания дроби: $\frac{15}{19}$, $\frac{24}{19}$, $\frac{3}{19}$, $\frac{17}{19}$, $\frac{9}{19}$, $\frac{4}{19}$.

6. Расположите в порядке возрастания дроби: $\frac{25}{23}$, $\frac{17}{23}$, $\frac{25}{23}$, $\frac{9}{23}$, $\frac{22}{23}$, $\frac{8}{23}$, $\frac{20}{23}$.

7. Сравните дроби: $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$ и $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{9}$ и $\frac{6}{11}$, $\frac{7}{12}$ и $\frac{8}{13}$, $\frac{2}{15}$ и $\frac{3}{17}$.

8. Сравните дроби: $\frac{5}{6}$ и $\frac{11}{12}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{7}{8}$, $\frac{7}{15}$ и $\frac{11}{20}$, $\frac{7}{9}$ и $\frac{17}{21}$, $\frac{7}{24}$ и $\frac{13}{30}$, $\frac{9}{32}$ и $\frac{13}{36}$.

9. Сравните дроби: $\frac{9}{16}$ и $\frac{17}{24}$, $\frac{8}{21}$ и $\frac{12}{35}$, $\frac{16}{25}$ и $\frac{19}{30}$, $\frac{5}{72}$ и $\frac{8}{81}$, $\frac{11}{100}$ и $\frac{13}{110}$, $\frac{7}{200}$ и $\frac{13}{300}$.

10. На стоянке стояли 300 машин. $\frac{3}{10}$ из них были белыми, а $\frac{11}{30}$ — черными. Каких машин было больше? Сравните сначала дроби, а потом найдите число белых и черных машин и сравните их.

11. В саду было 400 деревьев. $\frac{7}{20}$ из них были яблони, а $\frac{9}{25}$ — груши. Каких деревьев было больше? Сравните сначала дроби, а потом найдите число яблонь и груш и сравните их.

12. В поселке было 600 домов. Из них $\frac{11}{30}$ — одноэтажные, а $\frac{13}{40}$ — двухэтажные. Каких домов было больше? Сравните сначала дроби, а потом найдите число одноэтажных и двухэтажных домов и сравните их.

13. На заводе изготовили 900 холодильников. Из них $\frac{3}{10}$ были белыми, а $\frac{4}{15}$ — серебристыми. Каких холодильников было больше? Сравните сначала дроби, а потом найдите число белых и серебристых холодильников и сравните их.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ

1. В одной пачке $\frac{1}{4}$ кг печенья, а в другой на $\frac{1}{5}$ кг больше. Сколько печенья в двух пачках?

2. На одном прицепе $\frac{3}{4}$ т груза, а на другом на $\frac{1}{6}$ т больше. Сколько тонн груза на двух прицепах?

3. За первый день рабочий выполнил $\frac{2}{9}$ задания, а за второй день на $\frac{2}{15}$ больше. Какую часть задания выполнил рабочий за 2 дня?

4. Турист шел $\frac{3}{4}$ ч, потом отдыхал $\frac{1}{6}$ ч и шел обратно $\frac{4}{5}$ ч. Сколько времени заняла прогулка? Дайте ответ сначала в виде смешанного числа, а потом в часах и минутах.

5. Велосипедист ехал $\frac{13}{15}$ ч, потом стоял $\frac{5}{12}$ ч, а потом ехал обратно $\frac{19}{20}$ ч. Сколько времени заняла поездка? Дайте ответ сначала в виде смешанного числа, а потом в часах и минутах.

6. Юра шел $\frac{23}{30}$ ч, потом отдыхал $\frac{3}{20}$ ч, а потом шел обратно $\frac{47}{60}$ ч. Сколько времени заняла прогулка? Дайте ответ сначала в виде смешанного числа, а потом в часах и минутах.

7. В фермерском хозяйстве $14\frac{3}{5}$ га занимает пахотная земля, $6\frac{1}{4}$ га — луга, и $1\frac{5}{8}$ га занимают хозяйственные постройки. Сколько гектаров занимает все фермерское хозяйство?

8. Какова была длина веревки, если от нее отрезали 3 куска длиной в $7\frac{1}{2}$ м, $8\frac{3}{16}$ м, $4\frac{7}{20}$ м и остался еще кусок $6\frac{3}{5}$ м? Ответ сначала дайте в виде смешанного числа.

9. Найдите высоту трехэтажного дома, если первый этаж составляет — м, второй на $\frac{3}{4}$ м ниже первого, а третий на $1\frac{1}{2}$ м выше второго. Дайте ответ сначала в виде смешанного числа, а потом в метрах и сантиметрах.

10. В первый день собрали $9\frac{1}{2}$ ц пшеницы, во второй день — на $3\frac{2}{5}$ ц больше, чем в первый,

а в третий день — на $4\frac{7}{10}$ меньше, чем во второй.

Сколько пшеницы собрали за 3 дня? Дайте ответ сначала в виде смешанного числа, а потом в центнерах и килограммах.

11. Сложить 4 числа, из которых одно $3\frac{3}{10}$, второе на $4\frac{7}{15}$ больше первого, третье на $2\frac{5}{6}$ меньше второго, а четвертое на $1\frac{2}{3}$ меньше третьего.

12. Сложить 4 числа, из которых одно $5\frac{7}{12}$, второе на $6\frac{4}{9}$ больше первого, третье на $3\frac{5}{6}$ меньше второго, а четвертое на $4\frac{11}{18}$ меньше третьего.

13. Сложить 4 числа, из которых одно $6\frac{3}{4}$, второе на $7\frac{11}{15}$ больше первого, третье на $4\frac{7}{12}$ меньше второго, а четвертое на $3\frac{5}{6}$ меньше третьего.

14. Сложить 4 числа, из которых одно $6\frac{13}{24}$, второе на $5\frac{17}{36}$ больше первого, третье на $3\frac{17}{18}$ меньше второго, а четвертое на $4\frac{7}{12}$ меньше третьего.

15. Одна сторона треугольника равна $4\frac{3}{5}$ м, другая на $1\frac{9}{20}$ м меньше первой, а третья на $2\frac{3}{4}$ м больше второй. Найдите периметр треугольника. Ответ запишите сначала в виде смешанного числа, а затем в метрах и сантиметрах.

16. Одна сторона треугольника равна $5\frac{4}{10}$ м, другая на $2\frac{13}{20}$ м меньше первой, а третья на $3\frac{4}{5}$ м больше второй. Найдите периметр треугольника. Ответ запи-

шите сначала в виде смешанного числа, а затем в метрах и сантиметрах.

17. Одна сторона треугольника равна $6\frac{3}{4}$ м, другая на $4\frac{17}{20}$ м меньше первой, а третья на $3\frac{4}{5}$ м больше второй. Найдите периметр треугольника. Ответ запишите сначала в виде смешанного числа, а затем в метрах и сантиметрах.

18. Одна сторона треугольника равна $8\frac{7}{20}$ м, другая на $4\frac{7}{10}$ м меньше первой, а третья на $2\frac{4}{5}$ м больше второй. Найдите периметр треугольника. Ответ запишите сначала в виде смешанного числа, а затем в метрах и сантиметрах.

19. Два тракториста за 1 день вспахали $\frac{5}{7}$ поля. Первый тракторист вспахал $\frac{1}{2}$ поля. Какую часть поля вспахал второй тракторист?

20. Два туриста шли навстречу друг другу из сел А и Б. Они прошли $\frac{1}{3}$ расстояния между А и Б. Первый турист прошел $\frac{1}{7}$ расстояния. Какую часть расстояния прошел второй турист?

21. Два рабочих, работая вместе, выполнили $\frac{2}{5}$ задания. Один рабочий выполнил $\frac{2}{13}$ задания. Какую часть задания выполнил второй рабочий?

22. Две бригады, работая вместе, выполнили $\frac{7}{10}$ задания. Одна бригада выполнила $\frac{2}{7}$ задания. Какую часть задания выполнила вторая бригада?

23. Через две трубы за 1 ч наполняется $\frac{1}{4}$ бассейна. Через первую трубу за 1 ч наполняется $\frac{1}{9}$ бас-