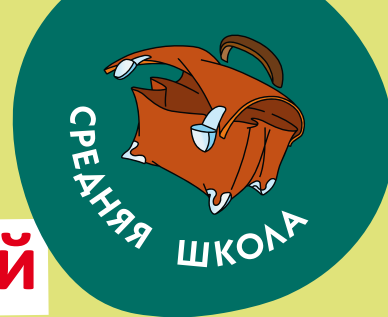


Домашние занятия
для повторения
и закрепления знаний



Тетрадь - репетитор



РЕШАЕМ
ПРИМЕРЫ

по

МАТЕМАТИКЕ,

ВЫПОЛНЯЕМ

ЗАДАНИЯ

на ВСЕ ЕДИНИЦЫ

ИЗМЕРЕНИЯ

5—6 классы



Готовимся
к ВПР

Соответствует
ФГОС

Литера

СОДЕРЖАНИЕ

Перевод единиц измерения	3
Единицы измерения длины	3
Единицы измерения площади	6
Единицы измерения объёма	14
Единицы измерения массы	21
Единицы измерения времени	25
Сравнение чисел	31
Степени с натуральным показателем	39
Разложение чисел на простые множители	43
НОД и НОК	47
Наибольший общий делитель (НОД)	47
Наименьшее общее кратное (НОК)	51
Рациональное решение примеров	56
Законы сложения и вычитания	58
Законы умножения	60
Законы деления	65
Порядок действий в числовых выражениях	72
Рациональные вычисления	75
Деление с остатком	79
<i>Ответы</i>	84

УДК 373.5
ББК 22.1
Н86

Ноябрьская И. И.

Н86 Решаем примеры по математике, выполняем задания на все единицы измерения. 5—6 классы. — СПб.: Издательский Дом «Литера», 2023. — 96 с. — (Серия «Тетрадь-репетитор»).

ISBN 978-5-407-01035-7

Книга адресована учащимся 5—6-х классов и предназначена для повторения и закрепления изученного материала по математике по основным образовательным программам, представленным в учебниках таких авторов, как С. М. Никольский, М. К. Потапов и др.; Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов и др.; Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон.

В каждом разделе даются необходимые теоретические пояснения с примерами выполнения заданий, предлагается большое количество заданий разного уровня сложности для самостоятельного выполнения (задания повышенной сложности отмечены *). В конце книги на все задания приводятся ответы.

УДК 373.5
ББК 22.1

ISBN 978-5-407-01035-7

© Ноябрьская И. И., 2021
© Издательский Дом «Литера», 2023

ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Иногда для решения задач требуется перевести одни единицы измерения в другие.

Единицы измерения длины

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

Пример ▶ Выразите в метрах.
.....

а) 20 км; б) 1300 дм; в) 97 000 см; г) 73 000 мм; д) 2 км 30 дм

Решение

$$\text{а) } 20 \text{ км} = (20 \cdot 1000) \text{ м} = 20\,000 \text{ м}$$

$$\text{б) } 1300 \text{ дм} = (1300 : 10) \text{ м} = 130 \text{ м}$$

$$\text{в) } 97\,000 \text{ см} = (97\,000 : 100) \text{ м} = 970 \text{ м}$$

$$\text{г) } 73\,000 \text{ мм} = (73\,000 : 1000) \text{ м} = 73 \text{ м}$$

$$\text{д) } 2 \text{ км } 30 \text{ дм} = (2 \cdot 1000) \text{ м} + (30 : 10) \text{ м} = 2003 \text{ м}$$

1. Выразите в метрах: а) 30 км; б) 9300 дм; в) 82 000 см;
г) 130 000 мм; д) 712 км; е) 3 410 000 см.

2. Выразите в метрах: а) 78 000 мм; б) 51 км; в) 1 км 20 дм;
г) 430 000 см; д) 23 км 70 дм; е) 4180 дм.

3. Выразите в миллиметрах: а) 12 м; б) 5 км; в) 45 см; г) 23 дм; д) 1 м 39 см; е) 4 м 8 дм.

4. Выразите в дециметрах: а) 7 км; б) 23 м; в) 9300 мм; г) 3700 см; д) 12 м 40 см; е) 2 км 124 м.

5. Выполните упражнение по образцу:

$$13\ 589\ \text{мм} = 13\ \text{м}\ 58\ \text{см}\ 9\ \text{мм}$$

а) 72 мм

в) 349 мм

д) 12 973 мм

б) 187 мм

г) 2387 мм

е) 74 900 мм

6. Сравните.

а) 15 дм и 1 м 30 см

г) 7 км 450 м и 74 500 см

б) 5780 м и 5 км 7800 дм

д) 1 834 000 дм и 1832 км

в) 153 см и 1 м 5 дм 7 см

е) 40 590 м и 42 км

Пример ► Выполните действия.
.....

а) 2 м 12 см + 73 м 49 см

г) 12 км 82 дм – 9 км 23 см

б) 2 км 304 м + 12 км 987 м

д) 90 дм 4 мм – 8 м 34 см

в) 4 м 15 см – 2 м 12 см

е) 4 км 312 м – 745 м

Решение

а) $2\ \text{м}\ 12\ \text{см} + 73\ \text{м}\ 49\ \text{см} = (2 + 73)\ \text{м} + (12 + 49)\ \text{см} = 75\ \text{м}\ 61\ \text{см}$

б) $2\ \text{км}\ 304\ \text{м} + 12\ \text{км}\ 987\ \text{м} = (2 + 12)\ \text{км} + (304 + 987)\ \text{м} = 14\ \text{км} + 1291\ \text{м} = 14\ \text{км} + 1\ \text{км} + 291\ \text{м} = 15\ \text{км}\ 291\ \text{м}$

в) $4\ \text{м}\ 15\ \text{см} - 2\ \text{м}\ 12\ \text{см} = 415\ \text{см} - 212\ \text{см} = 203\ \text{см} = 2\ \text{м}\ 3\ \text{см}$

г) $12\ \text{км}\ 82\ \text{дм} - 9\ \text{км}\ 23\ \text{см}$

Здесь, как и в предыдущем случае, можно перевести все единицы измерения в сантиметры, но числа получатся большими. Удобнее выполнить вычитание по частям: сосчитать километры, а дециметры перевести в сантиметры и выполнить вычитание.

Затем результаты складываются:

$$12 \text{ км } 82 \text{ дм} - 9 \text{ км } 23 \text{ см} = (12 \text{ км} - 9 \text{ км}) + (82 \text{ дм} - 23 \text{ см}) = \\ = 3 \text{ км} + (820 \text{ см} - 23 \text{ см}) = 3 \text{ км} + 797 \text{ см} = 3 \text{ км } 7 \text{ м } 97 \text{ см}$$

д) $90 \text{ дм } 4 \text{ мм} - 8 \text{ м } 34 \text{ см}$

Как и в предыдущем случае, выполним вычисления наиболее рациональным способом. Переведём метры в дециметры:

$$90 \text{ дм } 4 \text{ мм} - 8 \text{ м } 34 \text{ см} = 90 \text{ дм } 4 \text{ мм} - 80 \text{ дм } 34 \text{ см} = \\ = 10 \text{ дм } 4 \text{ мм} - 34 \text{ см}$$

Можно перевести все единицы измерения в миллиметры и выполнить вычитание, но есть способ проще. Учтём, что $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$; значит, $10 \text{ дм} = 6 \text{ дм} + 40 \text{ см}$.

$$\text{Тогда } 10 \text{ дм } 4 \text{ мм} - 34 \text{ см} = 6 \text{ дм } 40 \text{ см } 4 \text{ мм} - 34 \text{ см} = \\ = 6 \text{ дм } 6 \text{ см } 4 \text{ мм}.$$

е) $4 \text{ км } 312 \text{ м} - 745 \text{ м}$

Заметим, что $312 \text{ м} < 745 \text{ м}$; значит, надо перевести 1 км в метры:

$$4 \text{ км } 312 \text{ м} - 745 \text{ м} = 3 \text{ км} + 1312 \text{ м} - 745 \text{ м} = 3 \text{ км} + 567 \text{ м} = \\ = 3 \text{ км } 567 \text{ м}$$

Пример ► Вычислите.
.....

а) $(7 \text{ м } 15 \text{ см} + 4 \text{ м } 28 \text{ см}) \cdot 3$

б) $(12 \text{ дм} + 3 \text{ м } 76 \text{ см}) : 4$

в) $(1 \text{ км } 30 \text{ м} + 706 \text{ м}) : 14$

Решение

а) $(7 \text{ м } 15 \text{ см} + 4 \text{ м } 28 \text{ см}) \cdot 3 = 11 \text{ м } 43 \text{ см} \cdot 3 = 11 \text{ м} \cdot 3 + \\ + 43 \text{ см} \cdot 3 = 33 \text{ м} + 129 \text{ см} = 33 \text{ м} + 1 \text{ м} + 29 \text{ см} = 34 \text{ м } 29 \text{ см}$

б) $(12 \text{ дм} + 3 \text{ м } 76 \text{ см}) : 4 = (1 \text{ м } 20 \text{ см} + 3 \text{ м } 76 \text{ см}) : 4 = \\ = 4 \text{ м } 96 \text{ см} : 4 = 1 \text{ м } 24 \text{ см}$

в) $(1 \text{ км } 30 \text{ м} + 706 \text{ м}) : 14 = (1030 \text{ м} + 706 \text{ м}) : 14 = 1736 \text{ м} : 14 = \\ = 124 \text{ м}$

7. Выполните действия.

- а) $5 \text{ м } 13 \text{ см} + 7 \text{ м } 9 \text{ см}$
- б) $29 \text{ м } 41 \text{ см} + 25 \text{ м } 3 \text{ см}$
- в) $45 \text{ м } 87 \text{ см} - 8 \text{ м } 4 \text{ см}$

- г) $61 \text{ м } 59 \text{ см} - 2 \text{ м } 7 \text{ см}$
- д) $27 \text{ м } 4 \text{ см} + 45 \text{ см } 5 \text{ мм}$
- е) $41 \text{ м } 6 \text{ мм} + 34 \text{ см } 2 \text{ мм}$

8. Выполните действия.

- а) $23 \text{ км } 234 \text{ м} + 800 \text{ м}$
- б) $2 \text{ км } 400 \text{ м} - 500 \text{ м}$
- в) $13 \text{ дм } 5 \text{ см} - 1 \text{ м } 35 \text{ см}$

- г) $85 \text{ дм } 2 \text{ см} - 12 \text{ см}$
- д) $72 \text{ м } 88 \text{ см} + 49 \text{ м } 12 \text{ см}$
- е) $12 \text{ км } 15 \text{ м} + 17 \text{ км } 197 \text{ м}$

9. Выполните действия.

- а) $7 \text{ м } 2 \text{ дм } 5 \text{ см} - 72 \text{ дм } 5 \text{ см}$
- б) $102 \text{ км } 830 \text{ м} - 2830 \text{ м}$
- в) $1 \text{ км } 782 \text{ м} + 1 \text{ км } 900 \text{ м}$

- г) $45 \text{ см } 9 \text{ мм} + 100 \text{ мм}$
- д) $19 \text{ м } 4 \text{ дм } 8 \text{ см} - 42 \text{ дм } 8 \text{ см}$
- е) $812 \text{ дм } 4 \text{ см} - 8 \text{ м } 2 \text{ дм } 4 \text{ см}$

10. Выполните действия.

- а) $112 \text{ м } 78 \text{ см} - 9 \text{ дм } 5 \text{ см}$
- б) $9 \text{ км } 124 \text{ м} - 2 \text{ км } 920 \text{ м}$
- в) $23 \text{ дм } 8 \text{ см} + 192 \text{ см}$

- г) $8 \text{ м } 7 \text{ см} + 76 \text{ дм } 3 \text{ мм}$
- д) $3 \text{ дм } 5 \text{ см} - 12 \text{ см } 5 \text{ мм}$
- е) $90 \text{ км } 12 \text{ м} + 1880 \text{ м}$

11. Выполните действия.

- а) $(3 \text{ м } 17 \text{ см} + 2 \text{ м } 28 \text{ см}) : 5$
- б) $(34 \text{ дм} + 12 \text{ м } 3 \text{ см}) \cdot 6$
- в) $(1 \text{ м } 5 \text{ см} + 56 \text{ см} + 28 \text{ дм}) \cdot 4$
- г) $(1 \text{ м } 3 \text{ дм} + 45 \text{ дм } 6 \text{ см} - 54 \text{ см}) : 4$
- д) $(132 \text{ м } 34 \text{ см} - 234 \text{ дм} + 32 \text{ см}) : 9$
- е) $(1 \text{ км } 3 \text{ м} + 786 \text{ дм} + 207 \text{ м}) \cdot 2$

Единицы измерения площади

В метрах и сантиметрах мы измеряем длину стороны геометрической фигуры, длину пути и т. д. Если нам надо оценить размер двумерной фигуры (или фигуры на плоскости), мы говорим о её площади.

Квадрат со стороной 1 м имеет площадь 1 м^2 (один квадратный метр). Квадрат со стороной 1 см имеет площадь 1 см^2 и т. д.

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, надо его длину умножить на ширину:

$$S = a \cdot b$$

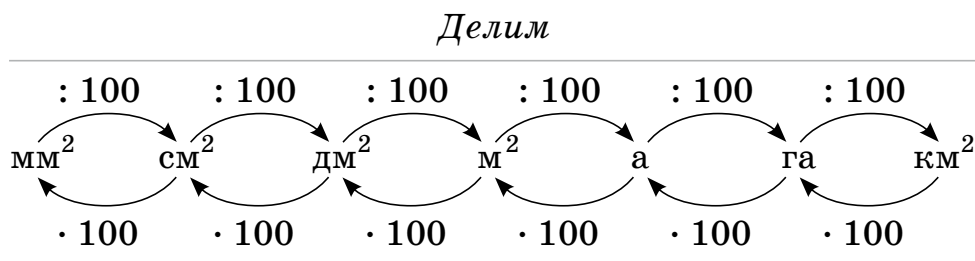
Площадь прямоугольника со сторонами 2 см и 5 см равна $2 \cdot 5 = 10 \text{ см}^2$.

Площадь квадрата со стороной 10 см равна $10 \cdot 10 = 100 \text{ см}^2$.

Единицы измерения площади — это не только квадратные метры и квадратные сантиметры. Рассмотрим, как соотносятся разные единицы измерения площади:

$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2 = 100 \text{ га} = 10\,000 \text{ а}$
 $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$
 $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$
 $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$
 $1 \text{ га (гектар)} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2$
 $1 \text{ а (ар)} = 100 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ дм}^2$
 Один *ар* часто называют *соткой*.

Переводить одни единицы измерения площади в другие проще с помощью схемы:



Умножаем

Чтобы перевод одних единиц измерения площади в другие стал понятнее, рассмотрим пример перевода квадратных метров в квадратные сантиметры.

Пример ▶ Вычислите, чему равна площадь квадрата со стороной 1 м в квадратных сантиметрах.

Решение

Площадь квадрата со стороной 1 м равна 1 м^2 . Мы помним, что $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; значит, площадь этого квадрата равна $100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} = 10\,000 \text{ см}^2$.

Пример ▶ Выразите в квадратных сантиметрах.
.....

а) 3 м^2 ; б) 5 а ; в) 8 дм^2

Решение

а) $3 \text{ м}^2 = (3 \cdot 10\,000) \text{ см}^2 = 30\,000 \text{ см}^2$
б) $5 \text{ а} = (5 \cdot 100) \text{ м}^2 = (500 \cdot 10\,000) \text{ см}^2 = 5\,000\,000 \text{ см}^2$
в) $8 \text{ дм}^2 = (8 \cdot 100) \text{ см}^2 = 800 \text{ см}^2$

Пример ▶ Сравните.
.....

а) 100 см^2 и 1 м^2
б) 70 см^2 и 800 мм^2
в) 5 га и 500 а
г) 5 га и 5000 м^2

Решение

а) 100 см^2 и 1 м^2
Чтобы сравнить 100 см^2 и 1 м^2 , надо их перевести в одинаковые единицы измерения: $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$; значит, $100 \text{ см}^2 < 1 \text{ м}^2$

б) 70 см^2 и 800 мм^2
 $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, тогда $70 \text{ см}^2 = 7000 \text{ мм}^2$; значит, $70 \text{ см}^2 > 800 \text{ мм}^2$

в) 5 га и 500 а
 $1 \text{ га} = 100 \text{ а}$; значит, $5 \text{ га} = 500 \text{ а}$

г) 5 га и 5000 м²
1 га = 10 000 м², тогда 5 га = 50 000 м²; значит, 5 га > 5000 м²

Пример ▶ Выполните действия.
.....

а) $5 \text{ м}^2 8 \text{ дм}^2 + 2 \text{ м}^2 17 \text{ дм}^2$

в) $47 \text{ м}^2 3 \text{ дм}^2 - 18 \text{ дм}^2$

б) $7 \text{ га } 43 \text{ а} + 12 \text{ га } 89 \text{ а}$

г) $12 \text{ га } 22 \text{ а} - 3 \text{ га } 68 \text{ а}$

Решение

а) $5 \text{ м}^2 8 \text{ дм}^2 + 2 \text{ м}^2 17 \text{ дм}^2 = (5 + 2) \text{ м}^2 + (8 + 17) \text{ дм}^2 = 7 \text{ м}^2 25 \text{ дм}^2$

б) $7 \text{ га } 43 \text{ а} + 12 \text{ га } 89 \text{ а} = (7 + 12) \text{ га} + (43 + 89) \text{ а} = 19 \text{ га} + 132 \text{ а} =$
 $= 19 \text{ га} + (1 \text{ га} + 32 \text{ а}) = 20 \text{ га } 32 \text{ а}$

в) $47 \text{ м}^2 3 \text{ дм}^2 - 18 \text{ дм}^2 = (46 + 1) \text{ м}^2 + 3 \text{ дм}^2 - 18 \text{ дм}^2 =$
 $= 46 \text{ м}^2 + 100 \text{ дм}^2 + 3 \text{ дм}^2 - 18 \text{ дм}^2 = 46 \text{ м}^2 + (100 + 3 - 18) \text{ дм}^2 =$
 $= 46 \text{ м}^2 85 \text{ дм}^2$

г) $12 \text{ га } 22 \text{ а} - 3 \text{ га } 68 \text{ а} = (12 - 3) \text{ га} + (22 - 68) \text{ а} = 9 \text{ га} + 22 \text{ а} -$
 $- 68 \text{ а} = 8 \text{ га} + 1 \text{ га} + 22 \text{ а} - 68 \text{ а} = 8 \text{ га} + 100 \text{ а} + 22 \text{ а} - 68 \text{ а} =$
 $= 8 \text{ га} + (100 + 22 - 68) \text{ а} = 8 \text{ га } 54 \text{ а}$

Пример ▶ Выполните действия.
.....

а) $(13 \text{ м}^2 + 450 \text{ дм}^2 + 2 \text{ а}) \cdot 3$

б) $(2 \text{ га} - 98 \text{ а} + 448 \text{ м}^2) : 4$

Решение

а) $(13 \text{ м}^2 + 450 \text{ дм}^2 + 2 \text{ а}) \cdot 3 = (1300 \text{ дм}^2 + 450 \text{ дм}^2 +$
 $+ 20 000 \text{ дм}^2) \cdot 3 = 21 750 \text{ дм}^2 \cdot 3 = 65 250 \text{ дм}^2 =$
 $= 652 \text{ м}^2 50 \text{ дм}^2 = 6 \text{ а } 52 \text{ м}^2 50 \text{ дм}^2$

б) $(2 \text{ га} - 98 \text{ а} + 448 \text{ м}^2) : 4 = (200 \text{ а} - 98 \text{ а} + 448 \text{ м}^2) : 4 =$
 $= (102 \text{ а} + 448 \text{ м}^2) : 4 = (10 200 \text{ м}^2 + 448 \text{ м}^2) : 4 = 10 648 \text{ м}^2 : 4 =$
 $= 2662 \text{ м}^2 = 26 \text{ а } 62 \text{ м}$

12. Выразите в квадратных сантиметрах: а) 5 м²; б) 12 дм²;
в) 12 м²; г) 830 дм²; д) 2 а; е) 20 м².

13. Выразите в квадратных метрах: а) 8 га; б) 30 000 см²;
в) 7000 дм²; г) 3 га; д) 150 а; е) 200 000 см²; ж) 120 000 см²;
з) 80 000 дм²; и) 350 а.