

**БЕЛКООПСОЮЗ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

---

---

Кафедра иностранных языков

**ОСНОВЫ НАУЧНОГО  
СТИЛЯ РЕЧИ  
(МАТЕМАТИКА)**

**Практикум  
для иностранных слушателей  
подготовительного отделения  
нефилологического профиля**

Гомель 2008

УДК 811.161.1  
ББК 81.2 Р-9  
О-75

Автор-составитель Н. А. Дзвинковская, ст. преподаватель

Рецензенты: С. О. Васьковцова, зав. кафедрой белорусского  
и русского языков Белорусского государственного  
университета транспорта;  
Т. Е. Шевченко, ст. преподаватель кафедры  
иностранных языков Белорусского торгово-экономического университета потребитель-  
ской  
кооперации

Рекомендован к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торго-  
во-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 2 от 11 декабря 2007 г.

**О-75** **Основы** научного стиля речи (математика) : практикум для иностран-  
ных слушателей подготовительного отделения нефилологического профиля /  
авт.-сост. Н. А. Дзвинковская. – Гомель : учреждение образования «Белорус-  
ский торгово-экономический университет потребительской кооперации»,  
2008. – 40 с.  
ISBN 978-985-461-603-2

**УДК 811.161.1**  
**ББК 81.2 Р-9**

**ISBN 978-985-461-603-2**

© Учреждение образования «Белорусский  
торгово-экономический университет  
потребительской кооперации», 2008

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практикум предназначен для иностранных слушателей подготовительного отделения нефилологического профиля, приступающих к изучению основ научного стиля речи.

Цель пособия – подготовить иностранных слушателей к восприятию лекций и чтению текстов по специальным дисциплинам, выработать навыки различных видов речевой деятельности с учетом профессиональной направленности обучения. Оно может быть использовано на практических занятиях и рассчитано на 50–60 учебных часов.

Отбор языкового материала обусловлен задачами, поставленными учебной программой, и отражает комплексное взаимодействие всех единиц русского языка. В основу текстового материала был положен курс Ю. А. Кузьмина и Т. Е. Аросевой «Тематический диалог (математика)».

Практикум снабжен обширным комплексом предтекстовых и послетекстовых заданий, систематизированным перечнем активной лексики по каждой теме.

Заключительным этапом обучения иностранных слушателей является написание зачетной контрольной работы по курсу «Основы научного стиля речи (математика)», примерные задания которой приведены в данном практикуме.

Практикум прошел апробацию на подготовительном отделении Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации.

### Тема 1. Предмет арифметики. Цифры и числа

#### *Активная лексика*

*Существительные (что?):* арифметика, раздел, число, цифра, плюс, минус, ряд, начало, конец, предмет, изображение.

*Прилагательные (какой?):* целый, натуральный, однозначный, двузначный, трехзначный, четырехзначный, пятизначный, многозначный.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* считать – посчитать (кого? что?), изображать – изобразить (кого? что?), называть – назвать (кого? что?), называться – назваться (кем? чем?), обозначать – обозначить (кого? что?).

#### *Предтекстовые задания*

*Задание 1.* Прочитайте сложные прилагательные. От каких слов они образованы?

Однозначный, двузначный, трехзначный, четырехзначный, пятизначный, шестизначный, семизначный, восьмизначный, многозначный.

*Задание 2.* Ответьте на вопрос: «Сколько стоит тетрадь (ручка, линейка, батон, сахар, колбаса)?», используя приведенные ниже слова и цифры.

1 рубль; 2, 3, 4 рубля; 5, 6, 7 рублей; 1 (одну) тысячу; 2 (две), 3, 4 тысячи; 5, 6, 7 тысяч.

*Задание 3.* Прочитайте числа.

1; 11; 10; 100

2; 12; 20; 200

3; 13; 30; 300

4; 14; 40; 400

5; 15; 50; 500

6; 16; 60; 600

7; 17; 70; 700

8; 18; 80; 800

9; 19; 90; 900

10; 11; 100; 1000

#### *Текст для чтения*

*Арифметика* – это раздел математики, который изучает числа.

Когда мы называем числа от одиннадцати до двадцати и число тридцать, мы слышим часть слова - *дцать*, что значит десять. Число 11 – это 1 + 10, число 15 – это 5 + 10, число 20 – это 2 раза по 10, число 30 – это 3 раза по 10.

1, 2, 3... – это целые числа. Эти числа называются еще натуральными. Когда мы считаем предметы, мы называем целые числа, натуральные числа.

Ряд чисел 1, 2, 3, 4, 5... – это натуральный ряд чисел. Натуральный ряд чисел имеет начало – число 1, но он не имеет конца.

Число 0 – это целое, но не натуральное число.

*Цифра* – это знак для изображения числа. Если вы знаете цифры, то можете записать любое число. Всего цифр десять: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

1, 2, 3... – это числа, когда мы считаем предметы: 1 тетрадь, 2 словаря, 3 карандаша, 9 книг. 1, 2, 3... – это цифры, когда мы пишем числа: 25, 198 и т. д.

2, 6, 9 – это однозначные числа, потому что одна цифра (один знак) обозначает число. Числа 16, 25, 43 – это двузначные числа, потому что две цифры обозначают эти числа. Есть также трехзначные, четырехзначные, пятизначные, многозначные числа.

### ***Послетекстовые задания***

*Задание 1.* Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что такое арифметика?
2. Что представляют собой числа 14 и 18?
3. Что представляют собой числа 20 и 30?
4. Каким является число 25?
5. Какими являются числа 9 и 621?
6. Какие числа мы называем, когда считаем предметы?
7. Что такое натуральный ряд чисел?
8. Имеет ли начало и конец натуральный ряд чисел?
9. Каким является число 0?
10. Какие цифры вы знаете?
11. Какие однозначные (двузначные, трехзначные, четырехзначные) числа вы можете назвать?

*Задание 2.* Сколько чисел мы можем записать, если имеем 3 любые цифры (например, цифры 1, 2, 3 или 4, 5, 6)?

*Задание 3.* Замените в предложениях грамматическую конструкцию *кто (что) имеет что* синонимичной конструкцией *у кого (чего) есть что*.

*Образец:* Натуральный ряд чисел имеет начало. – У натурального ряда чисел есть начало.

1. Натуральный ряд чисел не имеет конца.
2. Математика имеет различные разделы.
3. Число 248 имеет 3 цифры.
4. Мы имеем цифры для обозначения чисел.
5. В тексте мы имеем однозначные и двузначные числа.

*Задание 4.* Употребите в предложениях глаголы *называть – называться* в нужной форме.

*Образец:* Мы называем числа 1, 2, 3... натуральными. – Числа 1, 2, 3... называются натуральными.

1. Сейчас студенты ... числа от 11 до 19.
2. Ряд чисел 1, 2, 3, 4, 5... ... натуральным рядом чисел.
3. Этот раздел математики ... арифметикой.
4. Математик ... числа 25, 36, 48 двузначными.
5. Знак для изображения чисел ... цифрой.
6. Мы ... целые числа натуральными.

*Задание 5.* В предложениях вместо точек вставьте подходящие по смыслу глаголы в нужной форме (*обозначать, изображать, считать, называть, иметь*).

1. Когда мы ... числа от 11 до 20, мы слышим часть слова *-дцать*.
2. Мы называем натуральные числа, когда мы ... предметы.
3. Цифры – это знаки, которые ... числа.
4. Натуральный ряд чисел не ... конца.
5. Число 17 – это двузначное число, потому что две цифры ... это число.

## Тема 2. Арифметические действия

### Активная лексика

*Существительные (что?):* задача, действие, сложение, вычитание, умножение, деление, разность, сумма, множитель, произведение, делитель.

*Прилагательные (какой? какое? как?):* арифметический, частное, делимое, меньше, больше, дороже, дешевле, равно.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* решать – решить (что?), слагать – сложить (что? с чем?), вычитать – вычесть (что? из чего?), множить – умножить (что? на что?), делить – разделить (что? на что?), платить – заплатить (что? за что?), сравнивать – сравнить (что? с чем?).

*Причастия (какое?):* делимое, слагаемое, уменьшаемое, вычитаемое.

### Предтекстовые задания

**Задание 1.** Образуйте существительные от глаголов.

*Образец:* слагать – сложение.

Вычитать, умножать, делить, производить.

**Задание 2.** Образуйте причастия от глаголов.

*Образец:* слагать – слагаемое.

Уменьшать, вычитать, делить.

**Задание 3.** Образуйте сравнительную степень прилагательных.

*Образец:* большой – больше, сильный – сильнее.

Маленький, дорогой, дешевый, трудный, важный, сложный, теплый, холодный, умный, старший, младший.

**Задание 4.** Согласуйте числительные с существительными.

*Образец:*

1 (один) стол	1 (одна) книга	1 (одно) окно
2 (два) стола	2 (две) книги	2 (два) окна
5 (пять) столов	5 (пять) книг	5 (пять) окон
1 (один) словарь	1 (одна) дверь	1 (одно) море
2 (два) словаря	2 (две) двери	2 (два) моря
5 (пять) словарей	5 (пять) дверей	5 (пять) морей

3 (сестра), 8 (учебник), 25 (ручка), 4 (тетрадь), 2 (письмо), 13 (лампа), 3 (портфель), 1 (студентка), 2 (доска), 1 (пальто).

### Текст для чтения

Знак «+» (плюс) обозначает сложение.  $9 + 10 + 8 = 27$ . Мы выполнили арифметическое действие, которое называется сложением. Числа 9, 10 и 8 – это слагаемые, а 27 – это сумма.

Знак «-» (минус) обозначает вычитание.  $93 - 24 = 69$ . Число 93 – это уменьшаемое, 24 – вычитаемое, а 69 – это разность. Разность показывает, на сколько уменьшаемое больше, чем вычитаемое (или на сколько вычитаемое меньше, чем уменьшаемое).

Решим несложную задачу. Студент купил 10 тетрадей по 900 рублей. Сколько денег он заплатил?  $900 \times 10 = 9000$ . Это арифметическое действие называется умножением. Знак « $\times$ » обозначает умножение. Числа 900 и 10 – это множители, а 9000 – это произведение.

Чтобы узнать, сколько стоит 1 ручка, если за 3 ручки студент заплатил 1800 рублей, мы выполним такое арифметическое действие:  $1800 : 3 = 600$ . Это действие называется делением. Знак «:» обозначает деление. Число 1800 – это делимое, 3 – делитель, а число 600 – это частное.

Для сравнения чисел используются знаки « $>$ » (больше) и « $<$ » (меньше). Например,  $93 > 24$  на 69;  $24 < 93$  на 69;  $1800 > 600$  в 3 раза;  $600 < 1800$  в 3 раза.

## Послетекстовые задания

**Задание 1.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Какие арифметические действия вы знаете?
2. Какое арифметическое действие показывает пример  $28 + 15 = 43$ ?
3. Как называются числа 28, 15, 43 в этом примере?
4. Какое арифметическое действие показывает пример  $115 - 83 = 32$ ?
5. Как называются числа 115, 83, 32 в этом примере?
6. Какие знаки обозначают сложение и вычитание?
7. Какими знаками обозначаются умножение и деление?
8. Какое арифметическое действие показывает пример  $16 \times 40 = 640$ ?
9. Как называются числа 16, 40 и 640 в этом примере?
10. Какое арифметическое действие показывает пример  $1500 : 25 = 60$ ?
11. Как называются числа 1500, 25 и 60 в этом примере?
12. Какие знаки используются для сравнения чисел?
13. На сколько число 418 больше, чем 310?
14. Во сколько раз число 2520 больше, чем 252?

**Задание 2.** Прочитайте примеры арифметических действий.

$2013 + 518 =$	$48 \times 20 =$
$111 + 222 =$	$510 \times 40 =$
$5348 - 237 =$	$7500 : 25 =$
$54 - 28 =$	$480 : 80 =$

**Задание 3.** Запишите и запомните грамматические конструкции со сравнительной степенью прилагательных.

*Образец:* Сто больше, чем сорок, на шестьдесят. – Сто больше сорока на шестьдесят. Олег выше, чем Андрей. – Олег выше Андрея.

1.  $150 > 50$  в 3 раза.
2. Задача 1 труднее (задача 2).
3. Молоко дешевле (колбаса).
4. Мясо дороже (рыба).
5. Мой отец старше (мать).
6. Иван сильнее (Мария), а Мария красивее (Иван).

**Задание 4.** Замените в предложениях грамматическую конструкцию *что – это что* грамматической конструкцией *чем называется что*.

*Образец:* Арифметика – это наука о числах. – Арифметикой называется наука о числах.

1. Натуральные числа – это 1, 2, 3, 4, 5...
2. Цифра – это знак для изображения чисел.
3. Деление – это арифметическое действие в примере  $120 : 10 = 12$ .
4. Делитель – это число 10 в этом примере.
5. Арифметические действия – это сложение, вычитание, умножение и деление.

**Задание 5.** Сравните употребление глаголов в предложениях с действительным и страдательным залогом.

*Образец:* Цифра обозначает число. – Число обозначается цифрой.

1. Знак «+» обозначает сложение. – Сложение...
2. Знак «-» обозначает вычитание. – Вычитание...
3. Мы выполняем арифметическое действие. – Арифметическое действие...
4. Олег сравнивает числа 40 и 400. – Числа...
5. Математик называет это действие делением. – Это действие...

### Тема 3. Обыкновенные дроби

#### Активная лексика

*Существительные (что?):* метр (м), сантиметр (см), часть, половина, дробь, числитель, знаменатель, черта.

*Прилагательные (какой?):* обыкновенный, правильный, неправильный, смешанный, целый, дробный.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* сокращать – сократить (что? на сколько?), рассматривать – рассмотреть (кого? что?), являться – явиться (кем? чем?).

#### Предтекстовые задания

*Задание 1.* Запишите порядковые числительные.

*Образец:* 1 – первый.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18, 20, 22, 25, 36, 40, 59.

*Задание 2.* Повторите употребление сравнительной степени прилагательных.

*Образец:* Здоровье дороже, чем деньги. – Здоровье дороже денег.

1. Старый друг лучше, чем два новых.
2. В правильной дроби числитель меньше, чем знаменатель.
3. В правильной дроби знаменатель больше, чем числитель.
4. Число 250 больше, чем число 200, на 50.
5. Число 250 меньше, чем число 5000, в 20 раз.

*Задание 3.* Употребите в предложениях антонимы.

1. Числитель дроби находится над чертой, а ... – под чертой.
2. Дробь  $\frac{3}{4}$  – правильная, а дробь  $\frac{4}{3}$  – неправильная.
3. В смешанной дроби  $7\frac{1}{8}$  число 7 – это целая часть, а  $\frac{1}{8}$  – это ... часть.
4. 5 – это целое число, а  $\frac{1}{5}$  – это ... число.

#### Текст для чтения

Рассмотрим пример. 1 метр (м) – это 100 сантиметров (см), 50 см – это половина метра, или  $\frac{1}{2}$  (одна вторая) часть метра, 25 см – это  $\frac{1}{4}$  (одна четвертая) часть метра, 75 см – это  $\frac{3}{4}$  (три четвертых) части метра.

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{3}{4}$  – это обыкновенные дроби.

Прочитаем таблицу обыкновенных дробей:

$\frac{1}{2}$ (одна вторая)	$\frac{2}{2}$ (две вторых)
$\frac{1}{3}$ (одна третья)	$\frac{2}{3}$ (две третьих)
$\frac{1}{4}$ (одна четвертая)	$\frac{3}{4}$ (три четвертых)
$\frac{1}{5}$ (одна пятая)	$\frac{4}{5}$ (четыре пятых)

$\frac{1}{6}$  (одна шестая)

$\frac{5}{6}$  (пять шестых)

$\frac{1}{7}$  (одна седьмая)

$\frac{6}{7}$  (шесть седьмых)

$\frac{1}{8}$  (одна восьмая)

$\frac{7}{8}$  (семь восьмых)

$\frac{1}{9}$  (одна девятая)

$\frac{8}{9}$  (восемь девярых)

$\frac{8}{9}$  – это дробь, число 8 – числитель, а число 9 – знаменатель дроби. Числитель пишется над чертой, а знаменатель – под чертой.

$\frac{2}{7}$  – это правильная дробь, потому что числитель меньше, чем знаменатель.

$\frac{5}{3}$  – это неправильная дробь, потому что числитель больше, чем знаменатель.

Число  $2\frac{3}{4}$  (две целых и три четвертых) имеет целую часть (2) и дробную часть  $\left(\frac{3}{4}\right)$ . Это смешанная дробь.

Неправильную дробь, например  $\frac{9}{4}$ , можно записать в виде смешанной дроби. Для этого нужно разделить числитель на знаменатель:  $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$ .

Обыкновенные дроби можно сокращать. Для этого нужно разделить числитель и знаменатель дроби на одно и то же число. Например,  $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ . Числитель и знаменатель дроби разделили на 3.

### Послетекстовые задания

**Задание 1.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Как правильно прочитать дроби  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{1}{10}$ ?

2. Где находятся числитель и знаменатель дроби?

3. Какая дробь называется правильной, а какая – неправильной:  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{6}$ ,  $\frac{6}{9}$ ,  $\frac{9}{11}$ ,  $\frac{8}{7}$ ? Почему?

4. Как правильно прочитать числа  $5\frac{4}{5}$ ,  $7\frac{2}{3}$ ,  $3\frac{1}{10}$ ? Как называются эти дроби?

5. Как записать неправильные дроби  $\frac{8}{5}$  и  $\frac{7}{3}$  в виде смешанных дробей?

6. Что значит сократить дробь?

7. Как сократить дроби  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{4}{16}$ ,  $\frac{6}{15}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{12}{18}$ ?

**Задание 2.** Сравните обыкновенные дроби, применив знаки сравнения чисел (>, <).

Образец:  $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$  (три четвертых больше, чем одна четвертая).

$\frac{2}{5}$  и  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{10}{3}$  и  $\frac{8}{3}$ ,  $5\frac{2}{3}$  и  $4\frac{2}{3}$ ,  $12\frac{1}{2}$  и  $13\frac{3}{4}$ .

**Задание 3.** В предложениях замените грамматическую конструкцию *что – это что* конструкцией *что является чем*.



*Образец:* 50 см – это половина метра. – 50 см являются половиной метра.

1. 25 см – это  $\frac{1}{4}$  метра.
2.  $\frac{3}{4}$  – это обыкновенная дробь.
3. 3 – это числитель дроби, а 4 – это знаменатель дроби.
4.  $\frac{2}{7}$  – это правильная дробь, а  $\frac{7}{2}$  – это неправильная дробь.
5. Число  $2\frac{3}{4}$  – это смешанная дробь.
6. 2 – это целая часть числа, а  $\frac{3}{4}$  – это дробная часть числа.

#### **Тема 4. Десятичные дроби**

##### *Активная лексика*

*Существительные (что?):* дробь, числитель, знаменатель, единица.

*Прилагательные (какой?):* обыкновенный, десятичный, смешанный.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* сокращать – сократить (кого? что?), иметь (что?), представлять – представить (что? в виде чего?), делить – разделить (что? на что?).

##### *Предтекстовые задания*

*Задание 1.* Употребите в предложениях грамматическую конструкцию *что можно представить в виде чего*.

1. (Неправильная дробь) можно представить в виде (смешанная дробь).
2. (Десятичная дробь) можно представить в виде (обыкновенная дробь).
3. (Обыкновенная дробь) можно представить в виде (десятичная дробь).

*Задание 2.* Повторите управление изученных глаголов. Назовите падеж существительных в скобках.

1. Натуральный ряд чисел имеет (начало), но не имеет (конец).
2. Я могу посчитать (тетради и ручки) на столе.
3. В однозначном числе одна цифра обозначает (число).
4. Однозначное число обозначается (одна цифра).
5. Давайте решим (одна задача).
6. Это арифметическое действие называется (сложение).
7. Сравните число 15 с (число 220).
8. Он уже заплатил за свой (билет).
9. Студент сократил эту дробь на (десять).
10. Число 15 является (натуральное).
11. Числа записываются (цифры).
12. (Неправильная дробь) представили в виде (смешанная дробь).

##### *Текст для чтения*

$\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$ ,  $\frac{21}{1000}$  – это десятичные дроби. Знаменатель такой дроби имеет единицу с одним или несколькими нулями. Пишут и читают десятичные дроби так:  $\frac{5}{10} = 0,5$  – ноль целых, пять десятых;  $\frac{25}{100} = 0,25$  – ноль целых, двадцать пять сотых;  $\frac{15}{1000} = 0,015$  – ноль целых, пятнадцать тысячных. Смешанные

доби читают так:  $2\frac{2}{10} = 2,2$  – две целых, две десятых;  $3\frac{5}{100} = 3,05$  – три целых, пять сотых.

Прочитаем таблицу десятичных дробей:

- 1,1 – одна целая, одна десятая;
- 1,01 – одна целая, одна сотая;
- 1,001 – одна целая, одна тысячная;
- 2,2 – две целых, две десятых;
- 2,02 – две целых, две сотых;
- 3,003 – три целых, три тысячных;
- 0,05 – ноль целых, пять сотых.

Чтобы представить десятичную дробь в виде обыкновенной, нужно написать десятичную дробь со знаменателем и сократить, например  $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ ;  $5,064 = 5\frac{64}{1000} = 5\frac{8}{125}$ .

Чтобы представить обыкновенную дробь в виде десятичной, нужно разделить числитель на знаменатель, например  $\frac{17}{125} = 0,136$ .

### **Послетекстовые задания**

**Задание 1.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Какой знаменатель у десятичной дроби?
2. Как представить десятичную дробь в виде обыкновенной?
3. Как представить обыкновенную дробь в виде десятичной?

**Задание 2.** Прочитайте десятичные дроби: 0,021; 1,5; 2,25; 0,7; 120,5.

**Задание 3.** Сравните десятичные дроби: 18,5 и 10,5; 12,28 и 12,3; 21,48 и 21,477; 5,25 и 7,25.

**Задание 4.** Представьте десятичные дроби в виде обыкновенных: 0,2; 0,75; 0,125; 8,02; 12,15.

**Задание 5.** Представьте обыкновенные дроби в виде десятичных:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $10\frac{3}{4}$ ,  $4\frac{1}{8}$ ,  $\frac{15}{30}$ .

**Задание 6.** Замените в данных предложениях грамматическую конструкцию *что – это что* конструкцией *что представляет собой что*.

**Образец:** 0,3 – это десятичная дробь. – 0,3 представляет собой десятичную дробь.

1. 2,2 – это смешанная десятичная дробь.
2. В этой дроби 1 – это числитель, а 2 – это знаменатель.
3. 50 см – это половина метра.
4. 2 – это целая часть дроби.
5. Это арифметическое действие – сложение.
6. 1, 2, 3, 4, 5... – это натуральный ряд чисел.
7. Арифметика – это наука о числах.
8. Цифра – это знак для изображения числа.
9. 2, 6, 9 – это однозначные числа.
10. 1 – это начало натурального ряда чисел.

## **Тема 5. Предмет алгебры. Алгебраические выражения. Рациональные числа**

### **Активная лексика**

**Существительные (что?):** алгебра, операция, выражение, коэффициент, воздух, термометр, температура, ось, отсчет, линия, направление, масштаб.

**Прилагательные; причастия (какой?):** алгебраический, греческий, буквенный, числовой, рациональный, положительный, отрицательный, начальный, прямой, низкий – ниже, высокий – выше, изучающий, состоящий.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* записывать – записать (кого? что?), обозначать – обозначить (кого? что?), состоять (из чего?), измерять – измерить (кого? что?), изображать – изобразить (кого? что?).

### **Предтекстовые задания**

**Задание 1.** Образуйте существительные от глаголов.

*Образец:* направлять – направление.

Изображать, обозначать, измерять, изучать, решать, сокращать, представлять, сравнить, рассмотреть.

**Задание 2.** Употребите в предложениях антонимы к прилагательным, вставляя их вместо многоточий.

*Образец:* 5 – это *числовой* коэффициент, а *d* – это *буквенный* коэффициент.

1.  $1,5c - d$  – это алгебраическое выражение, а  $5(1 + 11 - 10)$  – это ... выражение.
2. Вчера на улице была высокая температура, а сегодня – ...
3. В воскресенье температура воздуха была ниже нуля, а в понедельник – ... нуля.
4. 90 – это положительное число, а –90 – это ... число.

**Задание 3.** Образуйте причастия от глаголов, указывая в скобках спряжение.

*Образец:* изучать – изучают – изучающий (I спряжение); писать – пишут – пишущий (I спряжение); состоять – состоят – состоящий (II спряжение); спешить – спешат – спешащий (II спряжение).

Записывать, обозначать, измерять, изображать, сокращать, делить, представлять, являться, вычитать, платить.

**Задание 4.** Повторите употребление глаголов в предложениях с действительным и страдательным залогом.

*Образец:* Цифра или буква в алгебре обозначает число. – Число в алгебре обозначается цифрой или буквой.

1. Студент рассматривает этот пример. – Этот пример ...
2. Термометр измеряет температуру воздуха. – Температура воздуха ...
3. Числами 1, 2, 3 ... записывают температуру выше нуля. – Температура выше нуля ...
4. Числами –1, –2, –3 ... записывают температуру ниже нуля. – Температура ниже нуля ...
5. Математик изображает рациональные числа при помощи числовой оси. – Рациональные числа ...
6. *Ox* обозначает числовую ось. – Числовая ось ...
7. Точка изображает число на числовой оси. – Число на числовой оси ...
8. Буквами *A, B, C* обозначают точки на числовой оси. – Точка на числовой оси ...
9. Каждая точка на числовой оси обозначает число. – Каждая точка ...

### **Текст для чтения**

*Алгебра* – это раздел математики, изучающий алгебраические операции. В алгебре числа записывают при помощи цифр и букв. Прочитаем латинские буквы: *Aa* (*a*), *Bb* (*bэ*), *Cc* (*цэ*), *Dd* (*дэ*), *Ff* (*эф*), *Kk* (*ка*), *Mm* (*эм*), *Nn* (*эн*), *Pp* (*пэ*), *Xx* (*икс*), *Yy* (*игрек*), *Zz* (*зэт*).

Выражения, состоящие из цифр, букв и знаков действий, называются *алгебраическими*, например  $x - y$ ;  $2av + c$ .

Алгебраические выражения имеют числовые и буквенные коэффициенты. Так, в выражении  $5ab$  имеется числовой коэффициент 5, в выражении  $a(x + 1)$  – буквенный коэффициент *a*.

Выражения, целиком состоящие из цифр, называются *числовыми*, например  $(1 + 2 + 3) : 5$ ;  $(2,35 - 0,64) \cdot 0,005$ .

*Рациональные числа* – это положительные и отрицательные числа, а также число 0, например 5; –5; 2; 6,8; –1,75; –4,13. Числа больше 0 называются положительными, а числа меньше 0 – отрицательными.

Рациональные числа изображают при помощи числовой оси *Ox*. *Числовая ось* – это прямая линия, которая имеет начальную точку отсчета *O*, направление и масштаб. Рациональные числа изображают на числовой оси точками. Точки обозначают буквами *A, B, C* и т. д. На числовой оси каждая точка изображает число. Например, точка *A* изображает число 2, точка *B* – число –3, точка *C* – число –1,5.

## Послетекстовые задания

Задание 1. Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что изучает алгебра?
2. Что представляет собой алгебраическое выражение?
3. Какие примеры алгебраических выражений вы можете привести?
4. Что такое числовое выражение?
5. Какие примеры числовых выражений вы можете привести?
6. Какие числа являются рациональными?
7. Какие коэффициенты может иметь алгебраическое выражение?
8. Какое число называется положительным?
9. Какое число называется отрицательным?
10. При помощи чего можно изображать рациональные числа?
11. Что такое числовая ось?
12. Как на числовой оси изображают числа?

Задание 2. Прочитайте алгебраические выражения:  $(44 - 12k) : m$ ;  $11,5 + 102nd$ ;  $x + y - z$ ;  $321x : 0,08yz$ .

Задание 3. Запишите простые предложения с причастиями в виде сложных предложений с союзным словом *который*.

*Образец:* Алгебра – это раздел математики, изучающий алгебраические операции. – Алгебра – это раздел математики, который изучает алгебраические операции.

1. Алгебраическое выражение – это выражение, состоящее из цифр, букв и знаков действий.
2. Числовая ось – это прямая линия, имеющая точку отсчета  $O$ , направление и масштаб.
3. Арифметика – это раздел математики, изучающий числа.
4. Натуральный ряд чисел – это ряд, имеющий начало, но не имеющий конца.
5. Цифра – это знак, изображающий число.
6. Правильная дробь – это дробь, имеющая числитель меньше знаменателя.

Задание 4. Дайте определения следующих понятий с помощью указанных грамматических конструкций.

1. *Чем называется что* (арифметика, алгебра).
2. *Чем является что* (арифметические действия, рациональное число).
3. *Что представляет собой что* (цифра, числовая ось).

Задание 5. Составьте план текста и перескажите части текста по плану.

## Тема 6. Софья Ковалевская

### Активная лексика

*Существительные (кто? что?):* математик, член-корреспондент, академия, талант, вершина, признание, возможность, право, образование, независимость, воспитание, способность, путь, опека, диссертация, общество, статья, известность, интервью, конкурс, премия, деятель, имение, король.

*Прилагательные; причастия (какой?):* знаменитый, царский, творческий, духовный, великий, всеевропейский, высший, замечательный, удивительный, общественный, блестящий, взошедший, получивший, вернувшийся, участвовавший.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* идти – уйти (откуда?), всходить – взойти (куда?), получать – получить (что?), заявлять – заявить (о чем?), разрешать – разрешить (что делать?), обучать – обучить (кого? чему?), награждать – наградить (кого? чем?).

### Предтекстовые задания

Задание 1. Образуйте существительные от прилагательных.

*Образец:* молодой – молодость.

Известный, способный, возможный, независимый, знаменитый, общественный, духовный, старый, новый, юный.

*Задание 2.* Образуйте существительные от глаголов.

*Образец:* образовать – образование.

Воспитать, признать, назвать, состоять, понимать, написать.

*Задание 3.* Найдите в тексте о Софье Ковалевской синонимы к словам *знаменитый, талант, дорога, царь, отцовский и материнский, вопросы и ответы, короткий.*

*Задание 4.* Образуйте действительные причастия настоящего времени.

*Образец:* спешить – спешат – спешащий.

Блестеть, получать, заявлять, разрешать, обучать, награждать, говорить, заниматься, защищать.

*Задание 5.* Образуйте действительные причастия прошедшего времени.

*Образец:* написать – написавший, получить – получивший, пройти – прошедший, найти – нашедший.

Участвовать, взойти, вернуться, заявить, уйти, разрешить, обучить, наградить, изобразить, обозначить, изучить, прочитать.

### ***Текст для чтения***

Софья Ковалевская – знаменитый русский математик, первая женщина – член-корреспондент Петербургской академии наук.

Многие известные ученые того времени говорили о ее блестящем математическом таланте, взошедшем на вершины науки.

Софье Ковалевской тяжело было получить не только научное признание, но и саму возможность заниматься любимым делом.

Ковалевская родилась в середине XIX в. (1850), когда в царской России женщины только начали заявлять о своем праве на образование, творческий труд и духовную независимость. Ее детство и юность прошли в имении отца – генерала Круковского. Девочка, получившая домашнее воспитание, рано показала редкие математические способности. Но ни о каком специальном образовании и думать было нельзя – путь в науку для женщин того времени был закрыт. В 18 лет Софья вышла замуж за В. О. Ковалевского, чтобы уйти из-под родительской опеки, и сразу поехала в Петербург учиться. Через год Ковалевская переехала в Германию, где стала заниматься у великого математика Карла Вейерштрасса. Поступить женщине в Берлинский университет не разрешили, но Вейерштрасс начал обучать ее дома. Через четыре года Софья стала его лучшей ученицей. В 1874 г. Софье Ковалевской разрешили защитить диссертацию в Геттингенском университете, и она стала доктором философии.

Вернувшись в Россию, Софья не смогла найти работу по специальности и занялась литературой, показав тем самым многогранность своего таланта.

В 1881 г. Софья Ковалевская стала членом Московского математического общества, через год – членом математического общества в Париже.

Работу по специальности Софья Ковалевская смогла получить только в Швеции, в Стокгольмском университете. Некоторые ее студенты в будущем стали великими учеными. Именно в это время Ковалевская написала большинство научных статей для математических журналов. Ее известность стала всеевропейской. О ней говорили не только ученые, но также короли и министры. Ее интервью печатали в газетах. В 1887 г. Софья, участвовавшая в конкурсе Парижской академии наук, получила высшую премию.

В 1889 г. Шведская королевская академия наук также наградила ее премией, и Софья Ковалевская стала, наконец, членом-корреспондентом Петербургской академии наук на физико-математическом отделении.

Жизнь этой замечательной женщины была недолгой. В 41 год (1891) Софья Ковалевская умерла от тяжелой болезни. Она и сегодня интересна нам не только как великий математик XIX в., но и как удивительный человек, писатель и общественный деятель.

### ***Послетекстовые задания***

*Задание 1.* Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Кто такая Софья Ковалевская?
2. Где и когда родилась Софья?
3. Где она начинала свое обучение?
4. Почему ее путь в науку был таким трудным?
5. Почему Софья рано вышла замуж?
6. Разрешили ли ей поступить в Берлинский университет?
7. Кто учил ее математике?
8. Почему Софья Ковалевская занялась литературой?
9. Членом каких математических обществ она была?
10. Где Ковалевская получила работу по специальности?
11. Почему мы можем сказать, что ее известность стала всеевропейской?
12. Когда Софья получила признание на родине?
13. В каком году она умерла?
14. Чем Софья Ковалевская интересна нам сегодня?

*Задание 2.* Замените в предложениях причастные обороты на придаточные предложения со словом *который*.

*Образец:* Софья Ковалевская, переехавшая в Германию, не могла поступить в Берлинский университет. – Софья Ковалевская, которая переехала в Германию, не могла поступить в Берлинский университет.

1. Многие ученые говорили о ее таланте, взошедшем на вершины науки.
2. В середине XIX в. в России было мало женщин, заявлявших о своем праве на образование.
3. Девочка, получившая домашнее воспитание, показала редкие математические способности.
4. Софья, рано вышедшая замуж, ушла из-под родительской опеки.
5. Софья, вернувшаяся в Россию, не могла найти работу по специальности.
6. В 1887 г. Ковалевская, участвовавшая в конкурсе Парижской академии наук, получила высшую премию.

*Задание 3.* Составьте план текста и перескажите одну из его частей (по выбору).

## **Тема 7. Степени и корни**

### *Активная лексика*

*Существительные (что?):* степень, основание, показатель, возведение, корень, уравнение, извлечение, квадрат, куб.

*Прилагательные (какой?):* равный, четный, нечетный, единственный, квадратный, кубический.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* выполнять – выполнить (что?), возводить – возвести (что? во что?), множить – перемножить (что?), извлекать – извлечь (что? из чего?).

### *Предтекстовые задания*

*Задание 1.* Определите, от каких глаголов образованы данные существительные.

*Образец:* возведение – возвести.

Основание, уравнение, извлечение, образование, название, состояние, воспитание, понимание, признание.

*Задание 2.* Назовите порядковые числительные от 1-го до 25-го.

*Задание 3.* Образуйте форму родительного падежа с предлогом *из* от количественных числительных от 1 до 25.

*Образец:* один – из одного.

*Задание 4.* Выделите корни в каждой группе однокоренных слов. Определите части речи, к которым относятся эти слова.

*Образец:* умножить (глагол) – множитель (существительное) – много (наречие) – перемножить (глагол) – множить (глагол) – многие (прилагательное) – помногу (наречие).

1. Основание, основать, основатель, основа, основательный, основательно, основывать.
2. Единственный, единица, единственно, один, единый, единство, одиночество, одинокий.
3. Возведение, возвести, увести, возведу, уводить, перевод, водить, водитель, вождение, водительский, поведение.

### Текст для чтения

Выражение  $3 \times 3 \times 3 \times 3$  является произведением чисел, где 3, 3, 3 и 3 – равные множители. Это произведение можно записать как  $3^4$  (три в четвертой степени). *Степень* – это произведение равных множителей. Например,  $3^4$  – четвертая степень числа 3. Число 3 в этом примере – это *основание* степени, а число 4 – *показатель* степени.

Прочитаем таблицу степеней:

$a^2$  –  $a$  в квадрате ( $a$  квадрат,  $a$  во 2-й степени);

$a^4$  –  $a$  в 4-й степени;

$a^5$  –  $a$  в 5-й степени;

$a^{-2}$  –  $a$  в степени  $-2$  ( $a$  в минус 2-й степени);

$2^0$  – 2 в степени 0 (2 в 0-й степени);

$2^{n-1}$  – 2 в степени  $n$  минус 1;

$a^3$  –  $a$  в кубе ( $a$  куб,  $a$  в 3-й степени);

$a^n$  –  $a$  в степени  $n$ .

Чтобы найти степень числа, нужно выполнить действие возведения в степень, например  $3^2 = 9$ ,  $2^3 = 8$ ,  $4^2 = 16$ ,  $1^5 = 1$ . Четная степень отрицательного числа – число положительное:  $(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$ . Нечетная степень отрицательного числа – число отрицательное:  $(-2) = (-2) \times (-2) \times (-2) = -8$ . Чтобы степень числа возвести в новую степень, нужно перемножить показатели степеней:  $(2^2)^3 = 2^6$ ,  $(a^m)^n = a^{mn}$ .

Корень  $n$ -й степени из положительного числа – это единственное решение уравнения  $x^n = a$ , например  $\sqrt{25} = 5$  (корень квадратный из 25 равен 5), так как  $5^2 = 25$ ;  $\sqrt[3]{27} = 3$  (корень кубический из 27 равен 3), так как  $3^3 = 27$ .

Прочитаем таблицу корней:

$\sqrt{a}$  – корень квадратный из  $a$ ;

$\sqrt[3]{a}$  – корень кубический из  $a$ ;

$\sqrt[4]{a}$  – корень 4-й степени из  $a$ ;

$\sqrt[5]{a}$  – корень 5-й степени из  $a$ ;

$\sqrt[n]{a}$  – корень  $n$ -й степени из  $a$ ;

$\sqrt{1}$  – корень квадратный из 1;

$\sqrt{4}$  – корень квадратный из 4.

Из отрицательного числа можно находить корень нечетной степени:  $\sqrt[3]{-8} = -2$  (корень кубический из  $-8$  равен  $-2$ ), так как  $(-2)^3 = -8$ ;  $\sqrt[5]{-243} = -3$ , так как  $(-3)^5 = -243$ . Арифметическое действие  $\sqrt{16} = 4$  называется извлечением корня.

### Послетекстовые задания

*Задание 1.* Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что такое степень числа?
2. Какое действие нужно выполнить, чтобы найти степень числа?
3. Какое число является четной степенью отрицательного числа?
4. Какое число является нечетной степенью отрицательного числа?
5. Что нужно сделать, чтобы степень числа возвести в новую степень?
6. Что такое корень  $n$ -й степени из положительного числа  $a$ ?
7. Корень какой степени можно извлечь из отрицательного числа?
8. Какое число является корнем нечетной степени из отрицательного числа?
9. Чему равны корни чисел  $\sqrt[3]{-64}$ ,  $\sqrt{36}$ ,  $\sqrt[3]{8}$ ,  $\sqrt[4]{1}$ ?

*Задание 2.* Проверьте, как вы запомнили управление глаголов. Назовите падеж существительных и прилагательных в скобках.

1. Сейчас мы выполняем (арифметическое действие).
2. Нам нужно перемножить (показатели) степеней, чтобы (степень числа) возвести в (новая степень).
3. Теперь мы извлекаем (квадратный корень) из (шестнадцать).
4. Студент прочитал (таблица) степеней.
5. Из (отрицательное число) можно находить (корень) нечетной степени.
6. Действие  $\sqrt[3]{8} = 2$  называется (извлечение) корня.
7. Положительное число является (четная степень) отрицательного числа.

*Задание 3.* Замените в данных предложениях действительный залог страдательным.

*Образец:* Студент читает таблицу степеней. – Таблица степеней читается студентом.

1. Математик пишет произведение равных чисел как степень.
2. Преподаватель возводит степень числа в новую степень.
3. Мы ищем четную степень отрицательного числа.
4. Ученик решает уравнение в своей тетради.
5. Они извлекают кубический корень из 1.
6. Все называют действие  $\sqrt{16} = 4$  извлечением корня.

## **Тема 8. Функции и графики**

### *Активная лексика*

*Существительные (что?):* величина, значение, формула, зависимость, функция, аргумент, перечисление, график, плоскость, координата, абсцисса, ордината.

*Прилагательные (какой?):* постоянный, переменный, функциональный, прямоугольный, перпендикулярный, определенный, линейный.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* рассматриваться – рассмотреться (где? как? когда? кем?), принимать – принять (что?), соответствовать (чему?), задавать – задать (что? чем? с помощью чего?), проводить – провести (что? где?), опускать – опустить (что? куда?), двигаться (как? где?).

### *Предтекстовые задания*

*Задание 1.* Образуйте существительные от прилагательных.

*Образец:* громкий – громкость.

Зависимый, плоский, скорый, совокупный, перпендикулярный, функциональный, постоянный, определенный.

*Задание 2.* Подберите антонимы к следующим словам (при необходимости используйте словарь).

Плоский, абсцисса, постоянный, прямой, опускать, перпендикуляр, двигаться, уравнение, четный, умножить, вычесть.

*Задание 3.* Образуйте страдательные причастия прошедшего времени от данных глаголов.

*Образец:* прочитать – прочитанный, обменять – обмененный, решить – решенный, просмотреть – просмотренный, забыть – забытый.

Рассмотреть, задать, выполнить, перемножить, извлечь, получить, разрешить, обучить, признать, назвать, закрыть, обмануть, вымыть.

*Задание 4.* Образуйте краткие формы страдательных причастий прошедшего времени.



*Образец:* забытый ключ – ключ забыт, прочитанная книга – книга прочитана, решенное уравнение – уравнение решено, обмененные книги – книги обменены.

Умноженные числа, направленная линия, изображенный график, измеренное окно, обозначенная точка, записанный пример, сокращенная дробь, разделенные деньги.

### Текст для чтения

В математике рассматриваются постоянные и переменные величины. *Переменной* называется величина, которая может принимать различные числовые значения. В формуле  $y = x^2$  каждому значению одной переменной  $x$  соответствует определенное значение другой переменной  $y$ . Такая зависимость называется функциональной зависимостью.

Переменная величина  $y$  – это функция другой переменной  $x$ , если каждому значению  $x$  соответствует одно значение  $y$ . Функциональная зависимость записывается так:  $y = f(x)$  (игрек равно эф от икс). Переменная  $x$  называется аргументом функции, а  $y$  – значением функции.

Функцию можно задать формулой, например  $y = x^2$ , перечислением пар чисел или с помощью таблицы:

$x$	1	2	3	4	5
$y$	1	4	9	16	25

Еще функцию можно задать с помощью графика.

Проведем на плоскости 2 числовые оси  $Ox$  и  $Oy$ . Это оси координат. Точка их пересечения  $O$  называется началом координат. Оси координат и начало координат образуют прямоугольную систему координат. Ось  $Ox$  – это ось абсцисс, а ось  $Oy$  – ось ординат. Оси  $Ox$  и  $Oy$  взаимно перпендикулярны.

Чтобы определить координаты точки  $M$  на плоскости, опустим перпендикуляр из точки  $M$  на оси координат. Получим следующее: абсцисса точки  $M$  равна 2, ордината равна 3. Абсцисса и ордината – координаты этой точки на плоскости:  $M(2; 3)$ .

Рассмотрим пример. Автомобиль движется из города  $A$  в город  $B$  со скоростью  $V$ . Зависимость пути автомобиля  $S$  от времени движения  $t$  можно выразить следующим образом:  $S = V \times t$ .

Формулу такой зависимости записывают так:  $y = kx$ . Пусть скорость  $V = 100$  км/ч, тогда  $y = 100x$ . Будем давать  $x$  различные значения и получать различные значения  $y$ , например:

$x = 0$	$y = 0$
$x = 1$	$y = 100$
$x = 2$	$y = 200$
$x = 3$	$y = 300$
$x = 4$	$y = 400$ и т. д.

Каждой паре чисел  $(0; 0)$ ,  $(1; 100)$ ,  $(2; 200)$  и т. д. соответствует определенная точка на плоскости. Совокупность этих точек – это график функции. График функции  $y = kx$  является прямой линией, которая проходит через точку  $O$ . Эта функция называется линейной.

### Послетекстовые задания

**Задание 1.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что такое переменная величина?
2. Как связаны две переменные величины  $x$  и  $y$  в формуле  $y = x^2$ ?
3. Что такое функция?
4. Как называются переменные величины  $x$  и  $y$  в функции  $y = f(x)$ ?
5. Как можно задать функцию?
6. Как называется точка  $O$  на координатной плоскости?
7. Что такое прямоугольная система координат?
8. Как определить координаты точки на плоскости?
9. Как называются координаты точки на плоскости?
10. Что показывает запись  $M(4; 5)$ ?
11. Как можно построить график функции  $y = kx$ ?
12. Что представляет собой график функции  $y = kx$ ?
13. Какая функция называется линейной?

**Задание 2.** Замените в данных предложениях действительный оборот страдательным.

*Образец:* Мы рассмотрели этот пример. – Этот пример рассмотрен нами.

1. Студент задал вопрос преподавателю.

2. Мы перемножили все числа.
3. Он извлек квадратный корень из 16.
4. Преподаватели получили прекрасный результат.
5. Деканат разрешил проведение вечера в клубе.
6. Олег Петрович обучил студентов математике.
7. Известные ученые признали талант Софьи Ковалевской.
8. Уже поздно, поэтому библиотеку закрыли.

*Задание 3.* Составьте план текста и перескажите части текста по плану.

## **Тема 9. Предмет геометрии. Основные геометрические понятия**

### ***Активная лексика***

*Существительные (что?):* геометрия, фигура, свойство, треугольник, квадрат, окружность, понятие, точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, линия, угол, вершина, сторона, величина, биссектриса.

*Прилагательные (какой?):* геометрический, прямой, ломаный, различный, развернутый, тупой, острый, параллельный, перпендикулярный.

*Глаголы (что делать? что сделать?):* пересекаться – пересечься (где?), ограничивать – ограничить (чем?), составлять – составить (что? из чего?), состоять (из чего?), измерять – измерить (что? в чем?).

### ***Предтекстовые задания***

*Задание 1.* Образуйте прилагательные от существительных.

*Образец:* математика – математический.

Арифметика, алгебра, геометрия, физика, химия, история, биология, филология.

*Задание 2.* Восстановите полную форму страдательных причастий прошедшего времени и определите, от каких глаголов они образованы.

*Образец:* развернут – развернутый – развернуть, брошена – брошенная – бросить.

Ограничена, составлены, представлено, измерен, начато, разделены, пересечен, проведена, изучены.

*Задание 3.* Выделите различные словообразовательные суффиксы существительных. Определите, от каких частей речи они образованы.

*Образец:* плоскость – плоский (прилагательное) – суффикс *-ость*; отрезок – отрезать (глагол) – суффикс *-ок*.

Окружность, величина, вершина, показатель, возведение, зависимость, перечисление, скорость, значение, вычитание.

### ***Текст для чтения***

*Геометрия* – это раздел математики, который изучает свойства геометрических фигур. Примерами геометрических фигур являются треугольник, квадрат, окружность.

Основные геометрические понятия – точка, прямая, плоскость. Через 2 точки *A* и *B* можно провести только одну прямую *a*. Две прямые могут пересекаться только в одной точке. Другие геометрические понятия – луч, отрезок и ломаная линия. Луч  $[AB)$  ограничен точкой с одной стороны, а отрезок  $[CD]$  ограничен точками *C* и *D* с двух сторон. Ломаная линия составлена из отрезков.

Угол *AOB* состоит из пары различных лучей *OA* и *OB*. Точка *O* – это вершина угла. Лучи *OA* и *OB* называются сторонами угла. Углы измеряются в градусах.

Развернутый угол представляет собой угол, стороны которого лежат на одной прямой и не совпадают. Его величина равна  $180^\circ$ . Прямой угол равен  $90^\circ$ . Угол меньше  $90^\circ$  называется острым, а угол больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$ , – тупым. Луч, который начинается в вершине угла и делит его пополам, является его биссектрисой. Например, если  $[AC)$  – это биссектриса  $\angle AOB = 60^\circ$ , то  $\angle AOC = \angle COB = 30^\circ$ .

Параллельные прямые не имеют ни одной общей точки. Перпендикулярные прямые пересекаются под углом  $90^\circ$ .

## Послетекстовые задания

**Задание 1.** Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что изучает геометрия?
2. Какие геометрические фигуры вы знаете?
3. Какие основные геометрические понятия вы знаете?
4. Сколько прямых можно провести через 2 точки?
5. Сколько точек пересечения могут иметь 2 прямые?
6. Какие еще геометрические понятия существуют?
7. Сколько точек ограничивают луч и отрезок?
8. Из чего составлена ломаная линия?
9. Что представляет собой угол?
10. Как называются лучи  $OA$  и  $OB$  и точка  $O$  для  $\angle AOB$ ?
11. Как измеряются углы?
12. Какие бывают углы? Приведите примеры острых и тупых углов.
13. Какие из нижеуказанных углов являются острыми и тупыми:  $20^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $5^\circ$ ,  $112^\circ$ ?
14. Что такое биссектриса угла? Приведите примеры.
15. Могут ли пересекаться параллельные прямые?
16. Какой угол образуют перпендикулярные прямые?

**Задание 2.** Используйте в данных предложениях грамматическую конструкцию *что является чем*.

**Образец:** Геометрия – это раздел математики, который изучает свойства геометрических фигур. – Геометрия является разделом математики, который изучает свойства геометрических фигур.

1. Точка, прямая и плоскость – это основные геометрические понятия.
2. Ломаная линия – это линия, составленная из отрезков.
3. Точка  $O$  – это вершина угла.
4. Лучи  $OA$  и  $OB$  – это стороны угла.
5. Развернутый угол – это угол, стороны которого лежат на одной прямой и не совпадают.
6. Прямой угол – это угол, равный  $90^\circ$ .
7. Острый угол – это угол меньше  $90^\circ$ .
8. Тупой угол – это угол больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$ .
9. Биссектриса – это луч, который делит угол пополам.
10. Перпендикулярные прямые – это прямые, которые пересекаются под углом  $90^\circ$ .

**Задание 3.** Замените в данных предложениях действительный залог страдательным.

**Образец:** Геометрия изучает свойства геометрических фигур. – Свойства геометрических фигур изучаются геометрией. Точка  $A$  ограничила луч  $AB$  с одной стороны. – Луч  $AB$  ограничен точкой  $A$  с одной стороны.

1. Студент провел через точки  $A$  и  $B$  прямую  $a$ .
2. Отрезки составляют ломаную линию.
3. Точки  $C$  и  $B$  ограничили отрезок  $CB$  с двух сторон.
4. Биссектриса делит угол пополам.

**Задание 4.** Составьте план текста и перескажите части текста по плану.

## Тема 10. Многоугольники

### Активная лексика

**Существительные (что?):** многоугольник, периметр, четырехугольник, пятиугольник, медиана, высота, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, площадь.

**Прилагательные (какой?):** замкнутый, противоположный, прямоугольный, тупоугольный, остроугольный, равнобедренный, равносторонний.

**Глаголы (что делать? что сделать?):** соединять – соединить (что? с чем?), бывать (каким?), вычислять – вычислить (что? как?).

### Предтекстовые задания

*Задание 1.* Прочитайте сложные существительные.

Многоугольник, треугольник, четырехугольник, пятиугольник, шестиугольник, семиугольник, восьмиугольник.

*Задание 2.* Образуйте сложные прилагательные.

*Образец:* прямой угол – прямоугольный.

Тупой угол, острый угол, равные стороны.

*Задание 3.* Найдите в тексте четыре причастия и определите, от каких глаголов они образованы. Какие это причастия?

*Образец:* вычисленный – вычислить, страдательное причастие прошедшего времени.

*Задание 4.* Образуйте краткие формы прилагательных.

*Образец:* красивый – красив, красивая – красива, красивое – красиво, красивые – красивы.

Тупой, острая, прямые, равное, параллельные, перпендикулярная, горячий, умная, противоположное.

### **Текст для чтения**

*Многоугольником* называется замкнутая ломаная линия. В многоугольнике  $ABCDE$  точки  $A, B, C, D$  и  $E$  – вершины многоугольника, а отрезки  $AB, BC, CD, DE, EA$  – его стороны. Сумма всех сторон многоугольника является его периметром. Многоугольник, имеющий 3 угла, называется треугольником, 4 угла – четырехугольником и т. д. Многоугольник  $ABCDE$  – это пятиугольник, так как у него 5 углов, 5 вершин и 5 сторон.

Треугольник  $ABC$  имеет 3 угла –  $\angle ABC, \angle BAC, \angle ACB$ ; 3 вершины – точки  $A, B$  и  $C$ ; 3 стороны –  $AB, BC$  и  $AC$ . Основные линии треугольника – медиана, биссектриса и высота. Медиана соединяет вершину треугольника с серединой его противоположной стороны. Биссектриса делит угол треугольника пополам. Высота – это отрезок, проведенный из вершины треугольника к противоположной стороне под углом  $90^\circ$ . Треугольник имеет 3 медианы, 3 биссектрисы и 3 высоты.

Треугольники бывают прямоугольными, тупоугольными и остроугольными. У тупоугольного треугольника 1 угол тупой, больше  $90^\circ$ . У остроугольного треугольника все углы острые, меньше  $90^\circ$ . У прямоугольного треугольника 1 угол прямой, равен  $90^\circ$ . Стороны прямоугольного треугольника называются катетами и гипотенузой. Есть также равнобедренные треугольники (у них 2 стороны равны) и равносторонние треугольники (у них все стороны равны). Все углы равностороннего треугольника равны  $60^\circ$ .

Основные четырехугольники – параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат и трапеция.

Параллелограмм – это четырехугольник, в котором противоположные стороны параллельны. Ромбом называется параллелограмм, у которого все стороны равны. Прямоугольником является параллелограмм, у которого все углы прямые. Площадь прямоугольника вычисляется по формуле  $S = ab$ , где  $a$  и  $b$  – стороны прямоугольника. Квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны. Площадь квадрата вычисляется по формуле  $S = a^2$ , где  $a$  – сторона квадрата. Трапецией называется четырехугольник, в котором две противоположные стороны параллельны, а две другие не параллельны.

### **Послетекстовые задания**

*Задание 1.* Ответьте на вопросы по содержанию текста.

1. Что называется многоугольником?
2. Что имеет каждый многоугольник?
3. Как называется сумма всех сторон многоугольника?
4. Какие многоугольники вы знаете?
5. Какие линии в треугольнике вы знаете?
6. Что такое медиана треугольника?
7. Как называется перпендикуляр из вершины треугольника к его противоположной стороне?
8. Что представляет собой биссектриса треугольника?
9. Сколько медиан, биссектрис и высот имеет треугольник?
10. Какими бывают треугольники?
11. Как называются стороны прямоугольного треугольника?

**Задание 2.** Употребите в данных предложениях краткие прилагательные.

*Образец:* Это параллельные прямые. – Эти прямые параллельны.

1. Это противоположная сторона.
2. Это равные геометрические фигуры.
3. Это равносторонние треугольники.
4. Это плоская фигура.
5. Это перпендикулярные прямые.
6. Это равнобедренный треугольник.

**Задание 3.** Повторите управление глаголов. Укажите падеж слов в скобках.

1. (Многоугольник) называется замкнутая ломаная линия.
2. Сумма всех сторон многоугольника является его (периметр).
3. Треугольник имеет (3 угла, 3 вершины и 3 стороны).
4. Медиана соединяет (вершина) треугольника с (середина) противоположной стороны.
5. Биссектриса начинается в (вершина) угла и делит (он) пополам.
6. Отрезок провели из (вершина) к (противоположная сторона).
7. Площадь квадрата вычисляется по (формула)  $S = a^2$ .
8. Треугольник является (пример) геометрической фигуры.
9. Угол  $AOB$  состоит из (пара) различных лучей.
10. Развернутый угол представляет собой (угол), стороны которого лежат на (одна прямая) и не совпадают.
11. Параллельные прямые не имеют ни (одна общая точка).
12. Перпендикулярные прямые пересекаются под (угол)  $90^\circ$ .

### ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ЗАЧЕТНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

**Задание 1.** Запишите математические знаки, действия и формулы словами.

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. $102 + 525 = 627$ .              | 6. $8,02 = 8\frac{1}{50}$ . |
| 2. $3236 - 935 = 2301$ .            | 7. $(44f - 12k) : m$ .      |
| 3. $3500 : 100 = 35$ .              | 8. $10^3 = 1000$ .          |
| 4. $640 \times 20 = 12800$ .        | 9. $(-2)^3 = -8$ .          |
| 5. $28 > 18$ на 10.                 | 15. $\sqrt{36} = 6$ .       |
| 10. $25 < 75$ в 3 раза.             | 16. $\sqrt[3]{-27} = -3$ .  |
| 11. $\frac{57}{8} = 7\frac{1}{8}$ . | 17. $y = f(x)$ .            |
| 12. $\frac{24}{48} = \frac{1}{2}$ . | 18. $M(2; 3)$ .             |
| 13. $\frac{1}{8} < \frac{1}{5}$ .   | 19. $S = Vt$ .              |
| 14. $\frac{17}{125} = 0,136$ .      | 20. $y = x^2$ .             |
|                                     | 21. $[OC]$ и $[AB]$ .       |
|                                     | 22. $AOB = 30^\circ$ .      |

**Задание 2.** Используйте в данных предложениях грамматические конструкции со сравнительной степенью прилагательных.

1. Сто сорок больше, чем (девяносто), на пятьдесят.
2. Двести десять больше (двадцать один) в 10 раз.
3. Квадрат имеет больше углов, чем (треугольник).
4. Тупой угол больше (острый угол) по величине.
5. Алгебра труднее (арифметика).

**Задание 3.** Дайте определения математических понятий, используя различные грамматические конструкции: что представляет собой что, чем называется что, что – это что, что является чем.

Геометрия, положительное число, арифметические действия, числитель дроби, десятичная дробь, цифра, прямоугольная система координат, степень, треугольник, квадрат, острый угол, катеты.

*Справочный материал:*

1. Произведение равных множителей.
2. Угол меньше  $90^\circ$ .
3. Знак для обозначения чисел.
4. Наука, изучающая свойства геометрических фигур.
5. Числовые оси и начало отсчета – точка  $O$ .
6. Сложение, вычитание, умножение и деление.
7. Число над дробной чертой.
8. Число больше нуля.
9. Две стороны прямоугольного треугольника.
10. Дробь со знаменателем 10, 100, 1000...
11. Многоугольник с 3 углами, 3 вершинами и 3 сторонами.
12. Прямоугольник, все стороны которого равны.

*Задание 4.* Замените в данных предложениях действительный залог страдательным.

1. Переменная величина принимает различные значения.
2. Мы записали это произведение в виде степени.
3. Студент опустил перпендикуляр из точки  $A$  на ось  $Ox$ .
4. Цифры и буквы обозначают числа в алгебре.
5. Точка  $O$  начинает отсчет на числовой оси.
6. Они изучили основные геометрические понятия.

*Задание 5.* Замените данные сложные предложения простыми предложениями с причастиями.

1. Переменная – это величина, которая принимает различные числовые значения.
2. Раздел математики, который изучает числа, называется арифметикой.
3. Это параллельные прямые, которые не имеют ни одной общей точки.
4. Точки  $A$  и  $B$ , которые ограничивают отрезок  $AB$ , называются его концами.
5. Это смешанная дробь, которая состоит из целой и дробной частей.

*Задание 6.* Изобразите следующие геометрические понятия и фигуры.

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Прямая.         | 8. Равнобедренный треугольник. |
| 2. Ломаная линия.  | 9. Параллельные прямые.        |
| 3. Луч.            | 10. Перпендикулярные прямые.   |
| 4. Отрезок.        | 11. Пятиугольник.              |
| 5. Тупой угол.     | 12. Прямоугольник.             |
| 6. Трапеция.       | 13. Окружность.                |
| 7. Параллелограмм. | 14. Квадрат.                   |

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**Аросева, Т. Е.** Пособие по научному стилю речи : основной курс (технический профиль) / Т. Е. Аросева, Л. Г. Рогова, Н. Ф. Сафьянова. – М. : Русский язык, 1986. – 255 с.

**Власова, Н. С.** Практическая методика преподавания русского языка на начальном этапе / Н. С. Власова. – М. : Русский язык, 1990. – 230 с.

**Кузьмин, Ю. А.** Тематический диалог (математика) / Ю. А. Кузьмин, Т. Е. Аросева. – М. : Русский язык, 1985. – 95 с.

**Лабораторные** работы по изучению научного стиля речи (вводный курс) для студентов-иностранцев подготовительного факультета / Р. И. Ковалева [и др.]. – Минск : БГУ, 1985. – 46 с.

**Лебединский, С. И.** Модель образовательных стандартов по русскому языку как иностранному / С. И. Лебединский, Г. Г. Гончар. – Минск : БГУ, 2003. – 120 с.

**Лебединский, С. И.** Русский язык как иностранный : типовая учебная программа для иностранных студентов нефилологических специальностей высших учебных заведений / С. И. Лебединский, Г. Г. Гончар. – Минск : БГУ, 2003. – 172 с.

**Пособие** по научному стилю речи для вузов технического профиля / И. Г. Проскурякова [и др.]. – М. : Флинта : Наука, 2004. – 315 с.

**Пособие** по развитию речи для студентов-иностранцев нефилологических вузов СССР / Р. М. Рощина [и др.]. – М. : Русский язык, 1989. – 237 с.

**Справочник** по элементарной математике для поступающих в вузы / П. Ф. Фильчикова [и др.]. – Киев : Наукова думка, 1972. – 528 с.

**Учебник** русского языка для студентов-иностранцев нефилологических вузов СССР / Л. С. Муравьева [и др.]. – М. : Русский язык, 1989. – 447 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
Тема 1. Предмет арифметики. Цифры и числа .....	4
Тема 2. Арифметические действия .....	7
Тема 3. Обыкновенные дроби .....	10
Тема 4. Десятичные дроби.....	14
Тема 5. Предмет алгебры. Алгебраические выражения. Рациональные числа.....	17
Тема 6. Софья Ковалевская .....	20
Тема 7. Степени и корни.....	24
Тема 8. Функции и графики .....	27
Тема 9. Предмет геометрии. Основные геометрические понятия.....	30
Тема 10. Многоугольники .....	33
Примерные задания зачетной контрольной работы.....	36
Список рекомендуемой литературы .....	39

Учебное издание

**ОСНОВЫ НАУЧНОГО  
СТИЛЯ РЕЧИ  
(МАТЕМАТИКА)**

**Практикум  
для иностранных слушателей  
подготовительного отделения  
нефилологического профиля**

Автор-составитель  
**Дзвинковская Надежда Анатольевна**

Редактор Т. Г. Евдокимова  
Технический редактор И. А. Козлова  
Компьютерная верстка Н. Н. Короедова

Подписано в печать 10.11.08. Бумага типографская № 1.  
Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Таймс. Ризография.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,56. Тираж 60 экз.  
Заказ №

Учреждение образования  
«Белорусский торгово-экономический университет  
потребительской кооперации».  
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.  
ЛИ № 02330/0056814 от 02.03.2004 г.

Отпечатано в учреждении образования  
«Белорусский торгово-экономический университет  
потребительской кооперации».  
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.