

**Математический диктант №1**  
**по теме «Корень степени n»**

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Диктант включает 7 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Выберите верные ответы и занесите их в таблицу.

За верное выполнение каждого задания дается по одному баллу. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

1) Представьте степень с дробным показателем  $5^{\frac{1}{3}}$  в виде корня:

- a)  $\sqrt[3]{5}$       b)  $\sqrt{3 \cdot 5}$       c)  $\sqrt[2]{5}$       d)  $\sqrt[5]{3}$

2) Замените степень с дробным показателем  $x^{\frac{6}{7}}$  корнем:

- a)  $\sqrt[6]{7x}$       b)  $\sqrt[7]{x^6}$       c)  $\sqrt[6]{x^7}$       d)  $\sqrt[7]{6}$

3) Представьте корень  $\sqrt[5]{3^{-2}}$  в виде степени с дробным показателем:

- a)  $3^{-\frac{5}{2}}$       b)  $3^{-\frac{2}{5}}$       c)  $-3^{\frac{2}{5}}$       d)  $5^{-\frac{2}{3}}$

4) Найдите значение выражения  $25^{\frac{1}{2}}$

- a)  $\frac{1}{25}$       b) 5      c) 25      d) 50

5) Чему равно значение выражения  $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{2}}$

- a)  $\frac{1}{6}$       b) 8      c) 0,375      d) 0,125

6) Упростите выражение  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt[5]{b^2}$

- a)  $b^{\frac{4}{15}}$       b)  $b^{\frac{5}{3}}$       c)  $b^{\frac{19}{6}}$       d)  $\sqrt[5]{b^3}$

7) Найдите значение выражения  $\frac{81^{\frac{1}{3}}}{3^{\frac{1}{3}}}$

- a) 9      b) 3      c) 27      d)  $\frac{1}{3}$

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ							

Максимальный балл 7      Полученный балл \_\_\_\_\_  
Оценка \_\_\_\_\_

**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ №1**  
**математический диктант к уроку № 63**  
**по теме: «Корень степени n»**

**Назначение математического диктанта** – проверить соответствие уровня развития

вычислительных навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по математике, прочное усвоение основного программного материала, умение использовать свойства чисел при проведении вычислительных операций при решении задач по теме «Корень степени  $n$ », обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

**Планируемые результаты:** Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:

- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих корни из чисел;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения корней натуральной степени из чисел.

### Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 7 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

Количество первичных баллов	Рекомендуемая оценка
7	5
5-6	4
4-3	3
Менее 3	2

### 1. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 5-7 минут.

## КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»).

Фрагмент кодификатора элементов содержания и планируемых результатов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

**Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом**

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>1.1 Числа, корни и степени</i>	
1.1.5	Корень степени $n > 1$ и его свойства
<i>1.4 Преобразования выражений</i>	
1.4.3	Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени

Таблица 3

**Перечень планируемых результатов**

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>1. Уметь выполнять вычисления и преобразования</i>	
1.1	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени
1.2	Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
1.3	Проводить по известным формулам и правилам преобразования

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ	a	b	b	b	d	a	b

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

## Математический диктант №2 по теме «Логарифмы»

Фамилия	Имя	Класс
---------	-----	-------

## Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 7 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Выберите верные ответы и занесите их в таблицу.

За верное выполнение каждого задания дается по одному баллу. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

8) Верно ли равенство  $\log_3 \frac{1}{81} = -4$ :

a) да                      б) нет

9) Найдите логарифм по основанию 2 числа  $\frac{1}{8}$ :

a) 3                      b) -3                      c) 4                      d) -4

10) Найдите десятичный логарифм числа 0,01:

a) 2                      b) 4                      c) -2                      d) 5

11) Чему равен логарифм числа 10 000 по основанию 10

a) 2                      b) 4                      c) -2                      d) 5

12) Найдите логарифм числа 729 по основанию  $\frac{1}{3}$

b)  $\frac{1}{6}$                       b) -6                      c) 6                      d) 4

13) Вычислите значение выражения  $\lg 8 + \lg 12,5$

a) 2                      b) 4                      c) -2                      d) 5

14) Найдите значение выражения  $\log_6 3 + \log_6 2$

c) 1                      b) 3                      c) 2                      d)  $\frac{1}{3}$

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ							

Максимальный балл 7	Полученный балл
---------------------	-----------------

Оценка \_\_\_\_\_

## СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ №2

математический диктант

по теме: «Логарифмы»

**Назначение математического диктанта** – проверить соответствие уровня развития вычислительных навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по математике, прочное усвоение основного программного материала, умение использовать свойства чисел при проведении вычислительных операций при решении задач по теме «Логарифмы», обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

**Планируемые результаты:** Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:

- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих логарифмы чисел; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения логарифмов чисел в простых случаях;
- применять определение логарифма и свойства логарифмов при преобразовании числовых и буквенных выражений;
- выполнять преобразования логарифмических выражений.

### Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 7 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество первичных баллов	Рекомендуемая оценка
7	5
5-6	4
4-3	3
Менее 3	2

## 2. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 5-7 минут.

### КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»).

Фрагмент кодификатора элементов содержания и планируемых результатов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>1.3 Логарифмы</i>	
1.3.1	Логарифм числа
1.3.2	Логарифм произведения, частного, степени
1.3.3	Десятичный и натуральный логарифмы

1.4 Преобразования выражений	
1.4.1	Преобразования выражений, включающих арифметические операции
1.4.5	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования

Таблица 3

### Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
I. Уметь выполнять вычисления и преобразования	
1.1	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма
1.2	Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
1.3	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы

### ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ	a	b	c	b	b	a	a

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

### Математический диктант №3 к уроку по теме «Синус, косинус угла»

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_  
Класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Диктант включает 7 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Выберите верные ответы и занесите их в таблицу.

За верное выполнение каждого задания дается по одному баллу. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### Желаем успеха!

15) Чему равно значение выражения  $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ :  
a) 2                      b) 3                      c) 1                      d) 0

16) Вычислите значение выражения  $\sin 60^\circ \cos 45^\circ \operatorname{tg} 30^\circ$ :  
a)  $\sqrt{2}$                       b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       c) 2                      d)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

17) Возможно ли равенство  $\cos \alpha = \frac{4}{7}$ :  
a) да                      b) нет

18) Углом какой четверти является угол  $217^\circ$   
a) 2                      b) 4                      c) 1                      d) 3

19) Найдите значение выражения  $\sin 270^\circ - 3 \cos 180^\circ$

- c) -2                      b) -4                      c) 2                      d) 4

20) Вычислите значение выражения  $\sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{4} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{3}$

- a)  $\sqrt{2}$                       b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       c) 3                      d)  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

21) Найдите значение выражения  $\sin 0 - \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \pi$

- d) 1                      b) 3                      c) -2                      d) 2

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ							

Максимальный балл 7                      Полученный балл \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ №3

математический диктант к уроку  
по теме: «Синус, косинус угла»

**Назначение математического диктанта** – проверить соответствие уровня развития вычислительных навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по математике, прочное усвоение основного программного материала, умение использовать свойства чисел при проведении вычислительных операций при решении задач по теме «Синус, косинус угла», обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

**Планируемые результаты:** Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:

- оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов;
- оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрические функции;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств.

#### Критерии оценивания математического диктанта

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 7 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество первичных баллов	Рекомендуемая оценка
7	5
5-6	4
4-3	3
Менее 3	2

#### 3. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 5-7 минут.

### КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из

документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»).

Фрагмент кодификатора элементов содержания и планируемых результатов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

**Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом**

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>1.2 Основы тригонометрии</i>	
1.2.1	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла
1.2.2	Радианная мера угла
1.2.3	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
1.2.6	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов

Таблица 3

**Перечень планируемых результатов**

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>1. Уметь выполнять вычисления и преобразования</i>	
1.2	Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
1.3	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции
<i>2. Уметь решать уравнения и неравенства</i>	
2.1	Решать тригонометрические уравнения

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ	с	б	а	д	с	д	с

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

**Математический диктант №4  
по теме «Статистика и теория вероятности»**

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_  
Класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Диктант включает 7 заданий. Внимательно прочитайте каждое задание. Выберите верные ответы и занесите их в таблицу.

За верное выполнение каждого задания дается по одному баллу. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Желаем успеха!**

22) Сколько четных пятизначных чисел, все цифры которых различны, можно записать,

используя цифры 3, 4, 5, 7 и 9?

- a) 24                      b) 120                      c) 60                      d) 12

23) Сколькими способами можно расставить на полке 5 разных книг?

- a) 24                      b) 120                      c) 60                      d) 12

24) Сколько двузначных чисел с разными цифрами можно записать, используя числа 1, 2, 3?

- a) 5                      b) 4                      c) 8                      d) 6

25) Сколько существует обыкновенных дробей, числитель и знаменатель которых – разные простые числа, не больше, чем 20?

- a) 28                      b) 56                      c) 14                      d) 70

26) Сколько существует на координатной плоскости точек, абсцисса и ордината которых – разные составные числа, не большие 18?

- d) 54                      b) 90                      c) 72                      d) 36

27) Каким по счету членом в разложении выражения  $(x + y)^{11}$  по формуле бинома Ньютона является одночлен  $462x^5y^6$ ?

- a) 7                      b) 4                      c) 6                      d) 3

28) Выражение  $(x + 3y)^7$  представили в виде многочлена стандартного вида. Сколько одночленов содержит этот многочлен?

- e) 8                      b) 7                      c) 6                      d) 5

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ							

Максимальный балл 7                      Полученный балл \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

### **СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ №4** **математический диктант к уроку по теме: «Статистика и теория вероятности»**

**Назначение математического диктанта** – проверить соответствие уровня развития вычислительных навыков обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по математике, прочное усвоение основного программного материала, умение использовать свойства чисел при проведении вычислительных операций при решении задач по теме «Статистика и теория вероятности», обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

**Планируемые результаты:** Выпускник научится для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне:

- оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

#### **Критерии оценивания математического диктанта**

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 7 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий диктанта, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

#### **Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

Количество первичных баллов	Рекомендуемая оценка
7	5



5-6	4
4-3	3
Менее 3	2

#### 4. Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 5-7 минут.

### КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по математике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»).

Фрагмент кодификатора элементов содержания и планируемых результатов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

#### Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>6.1 Элементы комбинаторики</i>	
6.1.1	Поочерёдный и одновременный выбор
6.1.2	Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона
<i>6.2 Элементы статистики</i>	
6.2.2	Числовые характеристики рядов данных
<i>6.3 Элементы теории вероятностей</i>	
6.3.1	Вероятности событий

Таблица 3

#### Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>5. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели</i>	
5.3	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения
5.4	Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий

### ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Выбранный ответ	a	b	c	b	b	a	a

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.