

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

математический диктант

по теме: «Функции и их графики»

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 «Функции и их графики», 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: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, показательной функций;
- определять свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- объяснять понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих предела в некоторой точке;
- применять свойства пределов, непрерывность функции, вычислять пределы функций. Анализировать поведение функций при $x + \infty$, при $x - \infty$;
- иметь представление о функции, обратной данной.

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).

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.

Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>3.1 Определение и график функции</i>	
3.1.1	Функция, область определения функции
3.1.2	Множество значений функции
3.1.4	Обратная функция
<i>3.2 Элементарное исследование функций</i>	
3.2.1	Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания
3.2.2	Чётность и нечётность функции
3.2.3	Периодичность функции
3.2.4	Ограниченность функции

3.2.6	Наибольшее и наименьшее значения функции
-------	--

Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>3. Уметь выполнять действия с функциями</i>	
3.1	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции
3.2	Вычислять производные и первообразные элементарных функций
3.3	Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

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

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл

Математический диктант по теме «Функции и их графики»

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) Какая из функций определена на множестве действительных чисел?

a) $y = \frac{x^2}{x^2+1}$ b) $y = \frac{x^2-1}{x^2}$ c) $y = \frac{x^2}{x^2-1}$ d) $y = \frac{x^2+1}{x^2}$

2) Область значений какой из функций состоит из одного числа?

a) $y = \sqrt{x^2}$ b) $y = \sqrt{-x^2}$ c) $y = \sqrt{-x}$ d) $y = \sqrt{x}$

3) Какая из данных функций является убывающей на множестве R :

a) $y = -x$ b) $y = x$ c) $y = -x^2$ d) $y = \frac{1}{x}$

4) Какая функция является обратной к функции $y = x - 3$

a) $y = -x - 3$ b) $y = x - 3$ c) $y = -x + 3$ d) $y = x + 3$

5) Какова область определения функции $f(x) = \sqrt{4-x^2}$

a) $[0;2]$ b) R c) $[-2;2]$ d) $(-\infty;-2] \cup [2;+\infty)$

6) Найдите нули функции $y = \frac{x}{2} - \frac{4}{x}$

a) $0; 2\sqrt{2}$ b) $-4; 4$ c) $2; 4$ d) $-2\sqrt{2}; 2\sqrt{2}$

7) Какая из данных функций является четной?

a) $y = x^2 - 5x$ b) $y = x^2 - \frac{5}{x}$ c) $y = x^2 - 5$ d) $y = x^2 - 5\sqrt{x}$

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

математический диктант по теме «Применение производной»

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 «Применение производной», 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: производная функция;
- находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел отношения dy/dx ;
- находить производные суммы, разности и произведения двух функций; находить производную частного. Находить производные элементарных функций;
- находить производную сложной функции.

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).

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

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

Продолжительность работы

Продолжительность математического диктанта 5-7 минут.

Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>4.1 Производная</i>	
4.1.1	Понятие о производной функции
4.1.3	Уравнение касательной к графику функции
4.1.4	Производные суммы, разности, произведения, частного
4.1.5	Производные основных элементарных функций

Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>3. Уметь выполнять действия с функциями</i>	
3.1	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции
3.2	Вычислять производные и первообразные элементарных функций

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Правильный ответ	k	rx^{r-1}	$\cos x$	$\frac{1}{x}$	$(a^x)'$	$u'+v'$	$\left(\frac{u}{v}\right)'$

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

**Математический диктант
по теме «Применение производной»**

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!

Дополните формулу:

1) $(kx+m)' =$

2) $(x^r)' =$

3) $(\sin x)' =$

4) $(\ln x)' =$

5) $a^x \ln a =$

6) $(u+v)' =$

7) $\frac{u'v - uv'}{v^2} =$

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

математический диктант по теме «Первообразная и интеграл»

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 «Первообразная и интеграл», обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

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

– применять определение первообразной и неопределённого интеграла.

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).

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.

Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>4.3 Первообразная и интеграл</i>	
4.3.1	Первообразные элементарных функций

Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>3. Уметь выполнять действия с функциями</i>	
3.2	Вычислять производные и первообразные элементарных функций

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

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

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

Математический диктант
по теме «Первообразная и интеграл»

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!

Определите является ли функция F первообразной функции f

1) $F(x)=3x^2+x-2, f(x)=6x+1$

- a) да b) нет

2) $F(x)=\sin x + 3, f(x)=\cos x+3$

- a) да b) нет

3) $F(x)=\cos 2x, f(x)= -\sin 2x$

- a) да b) нет

4) $F(x)=5^x, f(x)=5^x \ln 5$

- a) да b) нет

Является ли функция $F(x) = \frac{1}{x^2}$ первообразной функции $f(x) = -\frac{2}{x^3}$ на промежутке:

5) $(0; +\infty)$

- a) да b) нет

6) $(-\infty; 0]$

- a) да b) нет

7) $(-6; 0)$

- a) да b) нет

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

математический диктант

по теме «Равносильность уравнений и неравенств на множестве»

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 «Равносильность уравнений и неравенств на множестве», обеспечивает систематичность, быстроту и своевременность проверки знаний.

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

- применять определение равносильных уравнений (неравенств) и преобразования, приводящие данное уравнение (неравенство) к равносильному при решении уравнений (неравенств);
- устанавливать равносильность уравнений (неравенств);
- применять определение уравнения-следствия, преобразования, приводящие данное уравнение к уравнению-следствию. Решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию;
- решать уравнения при помощи возведения уравнения в чётную степень;
- решать неравенства при помощи равносильности на множествах;
- решать нестрогие неравенства;
- знать определение равносильных систем уравнений, преобразования, приводящие данную систему к равносильной.

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

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.

Перечень элементов содержания, проверяемых математическим диктантом

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями диктанта
<i>2.1 Уравнения</i>	
2.1.1	Квадратные уравнения
2.1.2	Рациональные уравнения
2.1.3	Иррациональные уравнения
2.1.5	Показательные уравнения
2.1.7	Равносильность уравнений, систем уравнений
<i>2.2 Неравенства</i>	
2.2.1	Квадратные неравенства
2.2.2	Рациональные неравенства
2.2.3	Показательные неравенства
2.2.7	Равносильность неравенств, систем неравенств

Перечень планируемых результатов

Код контролируемого умения	Требования (умения), проверяемые заданиями диктанта
<i>2. Уметь решать уравнения и неравенства</i>	
2.2	Решать уравнения, простейшие системы уравнений; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод
2.3	Решать рациональные, показательные неравенства

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

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

За правильный ответ в каждом из заданий ставится 1 балл.

Математический диктант по теме «Равносильность уравнений и неравенств на множестве»

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!

Равносильны ли уравнения:

1) $x+2=10$ и $3x=24$

a) да b) нет

2) $x-5=0$ и $x(x-5)=0$

a) да b) нет

3) $\frac{6}{x} = 0$ и $x^2 = -4$

a) да b) нет

4) $\frac{x}{x}=1$ и $x=x$

a) да b) нет

5) $x+6=10$ и $2x-1=7$

a) да b) нет

6) $x^2+1=0$ и $\frac{3}{x-1} = 0$

a) да b) нет

7) $\frac{x+1}{x+1} = 0$ и $\frac{x^2-1}{x^2-1} = 0$

a) да b) нет

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

математический диктант

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

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.

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

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

