Утверждаю

Директор МБОУ «Лицей №188»

Э.Г.Расулова

Приказ № от

**Промежуточная аттестация. Контрольная работа по алгебре.**

**10 класс.**

**Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация с испытаниями по алгебре и началам математического анализа в 10-х классах проводится в форме тестирования.

Преподавание по алгебре и началам математического анализа проводится по авторской программе С. М. Никольского, М. К. Потапова, Н. Н. Решетникова, А. В. Шевкина.

Цель проведения промежуточной аттестации с испытанием: проверка предметных компетенций учащихся по алгебре и началам математического анализа 10 класса.

Работа состоит из 10 заданий.

Задания 1-8 – базовый уровень сложности.

Задания 9-10 – повышенный уровень сложности.

Время выполнения экзаменационной работы составляет 60 минут.

**Критерии оценивания работы.**

Каждое задание 1-8 оценивается 1 баллом.

Задания 9-10 - максимальный балл -2.

Критерии оценивания задания 15

|  |  |
| --- | --- |
| 2 балла | Обоснованно получен верный ответ в обоих пунктах |
| 1 балл | Обоснованно получен верный ответ или в пункте а) или в пункте б) |
| 0 баллов | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

Критерии оценивания задания 16

|  |  |
| --- | --- |
| 2 балла | Обоснованно получен верный ответ |
| 1 балл | Обоснованно получен верный ответ, но допущена вычислительная ошибка или описка, однако при этом верно составлена математическая модель задачи |
| 0 баллов | Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше |

За работу в целом можно получить 12 баллов.

Оценка «3» выставляется за 6-8 набранных баллов.

Оценка «4» выставляется за 9 -10 набранных баллов.

Оценка «5» выставляется за 11 - 12 набранных баллов.

**Вариант 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1. Вычислите: | |
| *y = f(x)* является нечетной  *2 f(-4) + f(3)* eсли *f(4)=1, f(-3)=2* | *y = f(x)* является четной  *f(-3) + 2  f(1)* eсли *f(3)=4, f(-1)=2* |
| 2. Найдите область определения функции | |
| y= |  |
| 3. Найдите значение | |
| если | ***,*** если |
| 4. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния | |
|  |  |
| 5. Упростите выражение | |
|  |  |
| 6. Вычислите | |
|  |  |
| 7. Решите уравнение | |
|  |  |
| 8. Решите уравнение | |
| cos(x) =√2 /2 | Sin(x)=1/2 |
| 9. Решите уравнение | |
| а)  б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку | а)  б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку |
| 10. Задача. | |
| На изготовление 16 деталей первый рабочий затрачивает на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 40 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий? | На из­го­тов­ле­ние 475 де­та­лей пер­вый ра­бо­чий тра­тит на 6 часов мень­ше, чем вто­рой ра­бо­чий на из­го­тов­ле­ние 550 таких же де­та­лей. Из­вест­но, что пер­вый ра­бо­чий за час де­ла­ет на 3 де­та­ли боль­ше, чем вто­рой. Сколь­ко де­та­лей в час де­ла­ет пер­вый ра­бо­чий? |

**Ключи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1 | -4 | 8 |
| 2 | [2/3;2); (2;+∞) | (-∞;-4); (-4;-1];(4;+∞) |
| 3 | - 0,96 | - 3 |
| 4 | 16 | 46 |
| 5 | 1 | 1 |
| 6 | 2 | 2 |
| 7 | - 1 | - 5 |
| 8 | ±π/4+2πn, n€Z | π/6+2πk, k€Z  5π/6+2πm, m€Z |

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение задания 15** | |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| 1. **а)** *Решение уравнения:*     6 (1− cos2*x*) + 5cos*x* −2=0  6−6cos2*x*+5cos*x*−2=0  6cos2*x−*5cos*x*−4=0  *Замена:* cos*x*=t  6t2−5t−4=0  t1=4/3− ∅  t2=−1/2  *Обратная замена:*  cos*x*=−1/2  *x*=±2π/3+2πn, n€Z  ***б)*** *Отбор корней с помощью двойного неравенства:*  −5π≤−2π/3+2πn≤−7π/2  −13π/3≤2πn≤−17π/6  −13/6≤n≤−17/12  n=−2; *x*=−2π/3−4π=−14π/3  −5π≤2π/3+2πn≤−7π/2  −17π/3≤2πn≤−25π/6  −17/6≤n≤−25/12  n=∉Z  *Ответ:*a) ±2π/3+2πn, n€Z; б) −14π/3 | 1. **а)** *Решение уравнения:*     1−2sin2*x*=1− sin*x*  −2 sin2*x*+ sin*x*=0  sin*x* (1−2 sin*x*)=0  sin*x*=0 *или* 1−2 sin*x*=0  *х*=πn, n€Z sin*x*=1/2  *x*k=π/6+2πk, k€Z  *x*m=5π/6+2πm, m€Z  ***б)*** *Отбор корней с помощью двойного неравенства:*  *х*=πn  *x*=−2π;−π;  −5π/2≤π/6+2πk≤−π  −16π/6≤2πk≤−7π/6  −16/12≤k≤−7/12  k=−1; *x*=π/6−2π=−11π/6  −5π/2≤5π/6+2πm≤−π  −20π/6≤2πm≤−11π/6  −20/12≤m≤−11/12  m=−1; *x*=5π/6−2π=−7π/6  *Ответ:*a) =πn, n€Z ; π/6+2πk, k€Z; 5π/6+2πm, m€Z б) −11π/6; −7π/6; −2π;−π; |
| **Решение задания 16** | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | ***Производ.,***  ***дет./час*** | ***Время, ч.*** | ***Работа, дет.*** | | ***1 рабочий*** | *x*+3 | 16/(*x*+3) | 16 | | ***2 рабочий*** | *x* | 40/*x* | 40 |   *Зная, что первый рабочий на изготовление деталей затрачивает на 6 часов меньше, чем второй, составим и решим уравнение:* 40/*x*−16/(*x*+3)=6 ОДЗ: *x*≠−3;0 40*x*+120−16*x*=6*x*2+18*x*  6*x*2−6*x*−120=0  *x*2−*x*−20=0  *x1=*−4  (*не удовлетворяет условию задачи*)  *x2=*5  Ответ: 5 деталей в час делает второй рабочий. | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | ***Производ.,***  ***дет./час*** | ***Время, ч.*** | ***Работа, дет.*** | | ***1 рабочий*** | *x*+1 | 210/(*x*+1) | 210 | | ***2 рабочий*** | *x* | 210/*x* | 210 |   *Зная, что первый рабочий на изготовление деталей затрачивает на 6 часов меньше, чем второй, составим и решим уравнение:* 210/*x*−210/(*x*+1)=6 ОДЗ: *x*≠−1;0  210*x*+210−210*x*=*x*2+*x*  *x*2+*x*−210=0  *x1=*−15  (*не удовлетворяет условию задачи)*  *x2=*14  Ответ: 14 деталей в час делает второй рабочий. |