

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САРАТОВСКАЯ КАДЕТСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 2
ИМЕНИ В.В.ТАЛАЛИХИНА»**

410007, г. Саратов, ул. им. Чехова А.П., д. 4а
Тел./факс: (845-2) 62-91-63/62-9150

Утвержден
Директор
_____/В.В.Богданов/
Приказ № _____
от « ____ » _____ 2023г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

промежуточной аттестации по учебному предмету

математика 10 класс

Среднее общее образование

ШМО учителей математики ,физики и информатики

Рассмотрен на заседании
методического совета школы
Протокол № _____
От « ____ » _____ 2023г

2023-2024 учебный год

Спецификация к промежуточной аттестации

по МАТЕМАТИКЕ (профильный уровень) в 10 классе

1. Назначение итоговой промежуточной аттестации.

ПА по математике проводится с целью:

- выявить уровень усвоения обучающимися курса математики 10 класса для диагностирования математической подготовки и компетентности выпускников 10 классов;

- оценить достижения десятиклассников профильного уровня подготовки, соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

- спрогнозировать дальнейшее обучение выпускников 10 класса с внесением корректив в дальнейший процесс обучения.

Структура варианта КИМ ЕГЭ

Экзаменационная работа состоит из двух частей и включает в себя 10 заданий, которые различаются по содержанию, сложности и количеству заданий:

- часть 1 содержит 6 заданий (задания 1-6) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;

- часть 2 содержит 5 заданий (задания 7-11) с развёрнутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Задания части 1 предназначены для определения математических компетентностей выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Задание с кратким ответом (1-6) считается выполненным, если в бланке ответов № 1 зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задания 7-11 с развёрнутым ответом.

При выполнении заданий с развёрнутым ответом части 2 работы в бланке ответов должны быть записаны полное обоснованное решение и ответ для каждой задачи.

Обобщённый план варианта КИМ ЕГЭ 2024 года

по МАТЕМАТИКЕ (профильный уровень)

Используются следующие условные обозначения.

Уровни сложности заданий: Б - базовый; П - повышенный; В – высокий

№ задания	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания
1	Уметь решать уравнения и неравенства	2.1	2.1	Б	1
2	Уметь строить и исследовать простейшие	5.4	6.3	Б	1

	математические модели				
3	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами, координатами и векторами	4.1, 5.2	5.1, 5.5	Б	1
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1.1-1.3	1.1-1.4	Б	1
5	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами, координатами и векторами	4.2	5.2-5.5	Б	1
6	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (физические формулы)	6.1-6.3	2.1, 2.2	Б	1
7	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5.1	2.1, 2.2	П	1
8	Уметь выполнять действия с функциями	3.1, 5.1	2.1, 2.2, 3.1-3.3	П	1
9	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	5.4	6.3	П	1
10	Уметь решать уравнения и неравенства	2.1-2.3	2.1, 2.2	П	2

11	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами, координатами и векторами	4.2, 4.3, 5.2, 5.3	5.2-5.6	П	2
----	--	--------------------	---------	---	---

Перевод набранных баллов в пятибалльную систему оценивания

Отметка по пяти-балльной системе	Значение в %	Значение в баллах
Отметка «2»	Менее 50% от максимально возможного балла за первую часть (задания базового и повышенного уровня)	Менее 6
Отметка «3»	Более 50% от максимально возможного балла за первую часть (задания базового и повышенного уровня)	6-8
Отметка «4»	От 70% до 80% от максимально возможного балла за первую и вторую части работы (выполнение задания высокого уровня обязательно)	9-10
Отметка «5»	Свыше 90% от максимально возможного балла	Свыше 11

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания базового уровня в части 1 работы оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если указана согласно условию правильно записанный ответ. За выполнение задания ставится 0 баллов, если: а) ответ записан неверно; б) ответ в бланке отсутствует.

Верное выполнение каждого из заданий повышенного уровня сложности оценивается 2 баллами. Ставится 1 балл, если в ответе допущена одна вычислительная ошибка и с учетом этой ошибки решение доведено до конца. Ставится 0 баллов, если: а) в ответе допущено более одной ошибки; б) ответ в бланке отсутствует.

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по МАТЕМАТИКЕ

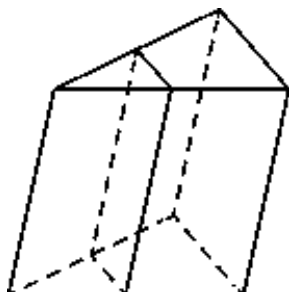
Профильный уровень

1. Найдите корень уравнения $\log_8(5x+47)=3$.
2. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов. Только в двух билетах встречается вопрос о грибах. На экзамене выпускнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете будет вопрос о грибах.
3. Стороны параллелограмма равны 24 и 27. Высота, опущенная на меньшую из этих

сторон, равна 18. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.

4. Найдите $\sin 2a$, если $\cos a = 0,6$ и $\pi < a < 2\pi$

5. Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 24. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.



6. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 * 2^{-t/T}$, где m_0 – начальная масса изотопа, t – время, прошедшее от начального момента, T – период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа 40 мг. Период его полураспада составляет 10 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 5 мг.

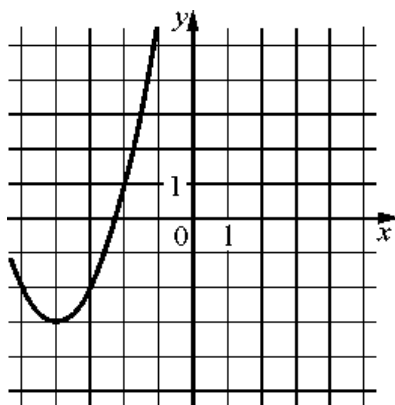
Или

Зависимость объема спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия – монополиста от цены p (тыс. руб.) задается формулой $q = 100 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q * p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

7. Смешав 45%-ный и 97%-ный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 62%-ный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50%-ного раствора той же кислоты, то получили бы 72%-ный раствор кислоты.

Сколько килограммов 45%-ного раствора использовали для получения смеси?

8. На рисунке изображён график функции вида $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите значение $f(-12)$.



9. Симметричную игральную кость бросили 3 раза. Известно, что в сумме выпало 6 очков. Какова вероятность события «хотя бы раз выпало 3 очка»?

10. а) Решить уравнение $2\cos^3 x - \cos^2 x + 2\cos x - 1 = 0$
б) Укажите корни этого уравнения принадлежащие отрезку

11. Все рёбра правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$ имеют длину 6.
Точки М и N- середины рёбер AA_1 и $A_1 C_1$ соответственно.
Докажите, что прямые BM и MN перпендикулярны.