

УДК 373:51  
ББК 22.1я721  
Е28

Общая редакция  
И. В. Яценко

*Коллектив авторов*

**ЕГЭ-2022 : Математика : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень / под ред. И.В. Яценко. — Москва : Издательство АСТ, 2022. — 60, [4] с. — (ЕГЭ-2022. 10 вариантов).**  
ISBN 978-5-17-139255-0

Данное пособие предназначено для учащихся 10–11 классов и абитуриентов. Оно позволяет в кратчайшие сроки успешно подготовиться к сдаче единого государственного экзамена по математике профильного уровня.

Пособие содержит 10 тренировочных вариантов. Каждый вариант составлен в полном соответствии с требованиями ЕГЭ, включает задания разных типов и уровней сложности.

В конце книги даны ответы на все задания и образец экзаменационных бланков для записи ответов. Ответы помогут в осуществлении контроля и оценки своих знаний.

УДК 373:51  
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-17-139255-0

© ЧОУ ДПО «Московский Центр непрерывного математического образования», (МЦНМО), 2021  
© ООО «Издательство АСТ», 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	4
<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b> .....	6
<b>ВАРИАНТЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ РАБОТ</b> .....	7
Вариант 1 .....	7
Вариант 2 .....	12
Вариант 3 .....	17
Вариант 4 .....	22
Вариант 5 .....	27
Вариант 6 .....	32
Вариант 7 .....	37
Вариант 8 .....	42
Вариант 9 .....	47
Вариант 10 .....	52
<b>ОТВЕТЫ</b> .....	57
<b>ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БЛАНКОВ</b> .....	61

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый старшеклассник! Этот сборник предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике профильного уровня в 2022 году.

Сборник содержит 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ, составленных с учётом изменений на 2022 год.

Первая часть экзаменационной работы состоит из 11 заданий с кратким ответом, а вторая часть — из 7 заданий с развёрнутым ответом.

С 2015 года экзамен по математике стал двухуровневым. Экзамен профильного уровня рассчитан на выпускников, которым математика необходима для поступления в вуз. Для того чтобы эффективно пользоваться сборником, необходимо сначала определить собственную цель на ЕГЭ по математике.

1. Если Вам не нужны результаты ЕГЭ по математике для поступления в вуз, рекомендуем Вам обратить внимание на экзамен по математике базового уровня, сборник вариантов по которому представлен нашим издательством.

2. Если Вам нужно сдать профильный экзамен по математике на минимально необходимый балл, сосредоточьте свои усилия на заданиях 1–11. Они не требуют обширных математических знаний — их можно решить, опираясь лишь на здравый смысл, базовые геометрические представления и умение считать. Задачи под номерами 2 и 10 требуют умения вычислять вероятности простейших событий и также в основном опирается на общие естественные представления.

В процессе тренировки следует добиться устойчивых результатов и полного понимания смысла математических действий, которые Вы производите. Как только этот уровень будет достигнут, можно попробовать свои силы в решении более сложных задач.

3. Ваша задача — поступление в высшее учебное заведение, в котором математика является профильным экзаменом и требуется набрать максимально высокий балл. В таком случае Ваш экзамен состоит из всех заданий первой и второй части.

После того, как почувствуете себя уверенно, решая задания с кратким ответом, обратите внимание на задания 12–14. Эти задания требуют внимательного выполнения изученных в школе алгоритмов и менее трудоёмкие, чем задания 15 и 16.

4. Если Вы планируете продолжать математическое образование, Вам требуется высокий балл для того, чтобы подтвердить хорошее знание математики и свою конкурентоспособность. Тогда Вам нужно уметь решать все задания экзамена. Сразу скажем, что решить абсолютно все задания за отведённое время очень трудно. Но этого и не требуется. Экзамен составлен таким образом, что можно получить некоторое число баллов за задания 17 и 18, если внимательно разобраться в условиях и требованиях задачи и сделать осмысленные шаги на пути к решению. Например, иногда удаётся обоснованно ответить на один или два пункта в задании 18, не решив задачу полностью.

Но даже и в том случае, когда Ваша цель — последние задания экзамена, не забывайте про задачи первой части. Очень часто наиболее сильные участники экзамена, стремясь как можно скорее заняться сложными и интересными задачами второй части, допускают обидные ошибки в простых задачах с кратким ответом. Наш совет — внимательно проверьте решения простых задач, прежде чем погружаться в решение сложных.

В конце пособия даны ответы для проверки решений.

**В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).**

**Желаем успеха!**

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 18 заданий.

Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–11 записываются по приведённому ниже образцу в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1.

КИМ      Ответ: -0,8 .

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

При выполнении заданий 12–18 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

**В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).**

## Справочные материалы

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$