

И. В. Яценко, С. А. Шестаков, П. И. Захаров

Подготовка
к ЕГЭ по математике
в 2010 году

Методические указания

Издательство МЦНМО
2009

УДК 373.167.1
ББК 22.141я721
Я97

Яценко И. В., Шестаков С. А., Захаров П. И.

Я97 Подготовка к ЕГЭ по математике в 2010 году. Методические указания. — М.: МЦНМО, 2009. — 128 с.

ISBN 978-94057-545-0

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для подготовки к Единому государственному экзамену по математике, организации и проведения итогового повторения, диагностики проблемных зон в знаниях старшеклассников и их последующей коррекции.

Пособие написано в соответствии с утвержденными демоверсией и спецификацией ЕГЭ по математике 2010 года. Оно содержит подробный разбор структуры экзамена, позадачные комментарии и тренинги, диагностические работы в формате ЕГЭ. Материалы пособия апробированы в Московском институте открытого образования и сотнях школ различных регионов России при организации подготовки к Единому государственному экзамену. Пособие позволяет проверить навыки решения задач, качество усвоения материала, выстроить индивидуальные траектории повторения и эффективно подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Пособие адресовано учащимся старших классов и их родителям, учителям математики и методистам.

ББК 22.141я721

ISBN 978-94057-545-0

© Яценко И.В., Шестаков С.А.,
Захаров П.И., 2009

© МЦНМО, 2009.

Вместо предисловия:
ЕГЭ по математике и как к нему готовиться
(рекомендации для выпускников и учителей
с разбором задач)

В 2010 году Единый государственный экзамен по математике будет проводиться в форме, несколько отличающейся от той, которая использовалась ранее. Формальные отличия заключаются в числе частей экзамена (теперь их две вместо трех), количестве задач, которое уменьшилось почти на треть (теперь их всего 18), видах заданий (исключены задания с выбором ответа). Стали более четко оформленными «школьная» (первая, состоящая из 12 задач В1–В12 с кратким ответом) и «вузовская» (вторая, в которой 6 задач С1–С6 с полным решением) части экзамена.

Изменение формы и отчасти идеологии экзамена требует, как представляется очевидным, более полного описания типов и особенностей заданий демоверсии и открытого банка задач (предполагается, что из него будут брать задания для формирования части I экзамена, т.е. задач В1–В12), которые целесообразно проиллюстрировать примерами решения. Такому описанию, снабженному примерами решения задач, аналогичных задачам демоверсии, и посвящена эта вводная часть пособия. Надеемся, что она окажется полезной как выпускникам, так и учителям старшей школы, позволив им лучше ориентироваться в предстоящей итоговой аттестации.

Отметим, что в настоящее пособие, которое предназначено для организации итогового повторения и завершающего этапа подготовки к экзамену, включены как задания, которые, на наш взгляд, несколько проще возможных задач ЕГЭ, так и задания, которые несколько сложнее этих задач. Все задания сгруппированы в диагностические работы и тематические тренинги. При подготовке к решению заданий части В следует вначале проверить свои силы, решив одну-две первые диагностические работы, для того чтобы выявить проблемные зоны в своих знаниях и навыках решения задач, затем повторить вызвавший затруднения материал по учебнику, решить последовательно соответствующие тренинги, и перейти к следующим диагностическим работам для оценки успешно-

сти повторения и закрепления навыков решения задач части I экзаменационной работы. Готовиться к решению задач части С лучше по учебникам для специализированных классов и учебникам профильного уровня, а также по проверенным временем пособиям для поступающих в вузы.

Часть I Общие рекомендации

При решении задач части I Единого государственного экзамена и проверке своих решений важно помнить следующее.

- Проверка ответов осуществляется компьютером после сканирования бланка ответов и сопоставления результатов сканирования с правильными ответами. Поэтому цифры в бланке ответов следует писать разборчиво и строго в соответствии с инструкцией по заполнению бланка (с тем чтобы, например, 1 и 7 или 8 и В распознавались корректно). К сожалению, ошибки сканирования полностью исключить нельзя, поэтому если вы уверены в задаче, за которую получили минус, нужно идти на апелляцию.
- Ответом к задаче может быть только целое число или конечная десятичная дробь. Ответ, зафиксированный в иной форме, будет распознан как неправильный. Поэтому если результатом решения задачи явилась обыкновенная дробь, например, $\frac{3}{4}$, перед записью ответа в бланк ее нужно обрратить в десятичную, т.е. в ответе написать 0,75.
- Единицы измерения (в каких именно единицах должен быть дан ответ, указывается в условии задачи) в бланке ответов писать не нужно, в противном случае сканер, вероятно, распознает ответ как неправильный.

Задание В1

Тип задания Задание на вычисление.

Характеристика задания Задание, моделирующее реальную или близкую к реальной ситуацию. Для решения задачи

достаточно уметь выполнять арифметические действия, делать прикидку и оценку, знать, что процент — это одна сотая часть числа.

Комментарий Как ни странно, «подводным камнем» (6 % неправильных ответов) в этой задаче является, по-видимому, ее простота. Не следует искать здесь какого-то подвоха, это действительно очень простое задание.

Пример с решением Конфета стоит 4 руб. 30 коп. Какое наибольшее число конфет можно купить на 50 рублей?

РЕШЕНИЕ. Решать задачу можно по-разному. Например, поделив 50 на 4,3 с остатком и получив в качестве целой части 11. Можно сделать прикидку, сообразив, что 10 конфет стоят 43 рубля и, чтобы при покупке не выйти за пределы 50 рублей, добавить к этим 10 конфетам можно еще только одну.

ОТВЕТ. 11.

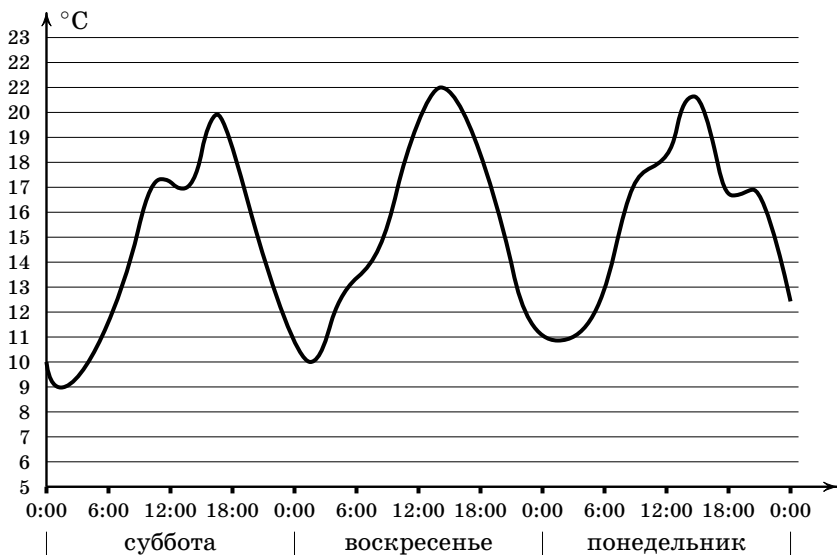
Задание В2

Тип задания Задание на чтение графика функции.

Характеристика задания Задание, моделирующее реальную или близкую к реальной ситуацию. График характеризует изменение в зависимости от времени некоторой величины (температуры, стоимости акций и т.д.) Как правило, в задании требуется найти наибольшее (наименьшее) значение этой величины, разность между наибольшим и наименьшим значением (возможно, за определенный период времени).

Комментарий Как и в предыдущем задании, основным «подводным камнем» (те же 6 % неправильных ответов) является, по-видимому, простота задачи. Кроме того, иногда по ошибке вычисляют разность между наименьшим и наибольшим значением, вместо требуемой разности между наибольшим и наименьшим значением получая в качестве ответа целое отрицательное число.

Пример с решением На графике показано изменение температуры воздуха (в градусах Цельсия) в некотором населенном пункте на протяжении трех суток сентября. На оси абсцисс отмечается время суток, на оси ординат — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику разницу между наибольшим и наименьшим значением температуры в воскресенье. Ответ дайте в градусах Цельсия.



РЕШЕНИЕ. Наибольшая температура в воскресенье составила 22°C , а наименьшая 10°C , поэтому разница температур равна 12°C .

ОТВЕТ. 12.

Задание В3

Тип задания Уравнение.

Характеристика задания Несложное показательное, логарифмическое или иррациональное уравнение.

Комментарий Уравнение сводится в одно действие к линейному или квадратному (в этом случае в ответе нужно указать только один из корней — меньший или больший). Неправильные ответы связаны в основном с арифметическими ошибками.

Пример с решением Решить уравнение $\left(\frac{1}{6}\right)^{12-7x} = 36$.

РЕШЕНИЕ. Приведа левую и правую части уравнения к степеням числа 6, получим уравнение $6^{7x-12} = 6^2$, откуда $7x - 12 = 2$, и, значит, $x = 2$.

ОТВЕТ. 2.

Оглавление

Вместо предисловия:	
ЕГЭ по математике и как к нему готовиться	3
Диагностическая работа №1	27
Диагностическая работа №2	30
Тематические задания. Комплект 1	33
Задача В1	35
Задача В2	37
Задача В3	40
Задача В4	41
Задача В5	43
Задача В6	47
Задача В7	51
Задача В8	52
Задача В9	57
Задача В10	60
Задача В11	62
Задача В12	63
Диагностическая работа №3	65
Диагностическая работа №4	68
Тематические задания. Комплект 2	71
Задача В1	73
Задача В2	75
Задача В3	78
Задача В4	79
Задача В5	81
Задача В6	85
Задача В7	89
Задача В8	90
Задача В9	95
Задача В10	97
Задача В11	99
Задача В12	101
Диагностическая работа №5	103
Диагностическая работа №6	107
Диагностическая работа №7	111
Диагностическая работа №8	115
Диагностическая работа №9	119
Ответы	123

*Иван Валериевич Яценко
Сергей Алексеевич Шестаков
Петр Игоревич Захаров*

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2010 ГОДУ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Подписано в печать 10.08.2009 г. Гарнитура Школьная.
Формат 60×90/16. Бумага офсетная №1. Печать офсетная.
Печ.л. 8. Тираж 10 000 экз. Заказ №

Издательство Московского центра
непрерывного математического образования
119002, Москва, Бол. Власьевский пер., 11.
Тел.: (499) 241-74-83, (495) 745-80-31.

Отпечатано по СтР-технологии
в ОАО «Печатный двор» им. А. М. Горького.
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский проспект, 15.

Книги издательства МЦНМО можно приобрести в магазине «Математическая книга»
по адресу: Бол. Власьевский пер., д. 11. Тел.: (499) 241-72-85. E-mail: biblio@mcsme.ru
