

Пособие прошло научно-методическую оценку ФГБНУ «ФИПИ»

ЕГЭ-2026

МАТЕМАТИКА

20

**ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВАРИАНТОВ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

Базовый уровень

Под редакцией И.В. Ященко

Москва
Издательство АСТ
2026

УДК 373:51
ББК 22.1я721
Е28

**Пособие прошло научно-методическую оценку
ФГБНУ «ФИПИ»**

Общая редакция
И.В. Яценко

Коллектив авторов

Е28 **ЕГЭ-2026 : Математика : 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : базовый уровень / под ред. И. В. Яценко. — Москва: АСТ, 2026. — 159, [1] с.
ISBN 978-5-17-178778-3**

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

Пособие содержит 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ, составленных в соответствии с демонстрационным вариантом и спецификацией 2025 года, и включает задания разных типов и уровней сложности. Для вашего удобства после каждого варианта дан образец экзаменационного бланка для записи ответов.

В конце сборника размещены ответы на все задания, которые помогут в осуществлении контроля и оценки своих знаний.

**УДК 373:51
ББК 22.1я721**

ISBN 978-5-17-178778-3

© ЧОУ ДПО «Московский Центр непрерывного математического образования» (МЦНМО), 2025
© ООО «Издательство АСТ», 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4	Вариант 9	71
Инструкция по выполнению экзаменационной работы.....	5	Вариант 10.....	78
Справочные материалы	6	Вариант 11.....	86
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ...	9	Вариант 12.....	93
Вариант 1.....	10	Вариант 13.....	100
Вариант 2.....	18	Вариант 14.....	107
Вариант 3.....	25	Вариант 15.....	114
Вариант 4.....	32	Вариант 16.....	121
Вариант 5.....	39	Вариант 17.....	128
Вариант 6.....	47	Вариант 18.....	135
Вариант 7.....	55	Вариант 19.....	142
Вариант 8.....	63	Вариант 20.....	150
		ОТВЕТЫ	157

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый старшеклассник! Этот сборник предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня в 2026 году.

Сборник содержит 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ, составленных в соответствии с демонстрационным вариантом и спецификацией 2026 года.

Для того, чтобы эффективно пользоваться сборником, необходимо сначала определить собственную цель на ЕГЭ по математике.

1. Если Вам нужно сдать экзамен по математике для поступления в вуз, то Вам необходимо сдавать экзамен профильного уровня, сборник вариантов по которому представлен нашим издательством.

2. Если Вы не собираетесь получать высшее образование или собираетесь обучаться по специальностям, не требующим результатов ЕГЭ по математике, то для получения аттестата Вам достаточно сдать экзамен базового уровня (по математике). Экзамен состоит из 21 задания с кратким ответом. Большинство заданий нацелено на проверку способности применять математику в жизни. Для того, чтобы получить удовлетворительную отметку, нужно решить хотя бы 7 заданий.

Формального деления на уровни сложности в базовом экзамене нет. Однако необходимо понимать, что задания в основном расположены по увеличению уровня сложности.

Для более успешного прохождения базового испытания на экзамене предполагается наличие справочных материалов с основными формулами школьной программы. В данном сборнике справочные материалы приведены перед вариантами экзаменационных работ.

Для вашего удобства после каждого варианта дан образец экзаменационного бланка для записи ответов. В конце сборника размещены ответы на все задания, которые помогут в осуществлении контроля и оценки своих знаний.

Желаем успеха!

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Экзаменационная работа включает в себя 21 задание.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

КИМ

Ответ: -0,6.

-	0	,	6																	
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

4	3	1	2																	
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами.

Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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 бланке ответов № 1 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{\sqrt{2a}}, x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{\sqrt{2a}} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращённого умножения

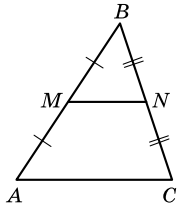
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Степень и логарифм

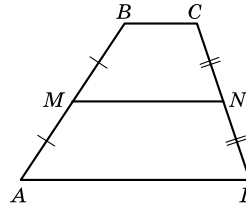
Свойства степени при $a > 0, b > 0$	Свойства логарифма при $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$
$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $\frac{a^n}{b^m} = a^{n-m}$ $(a^n)^m = a^{nm}$ $(ab)^n = a^n \cdot b^n$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$a^{\log_a b} = b$ $\log_a a = 1$ $\log_a 1 = 0$ $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$ $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$ $\log_a b^k = k \log_a b$

Геометрия

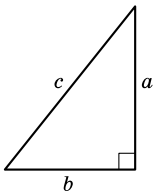
Средняя линия треугольника и трапеции



MN — ср. лин.
 $MN \parallel AC$; $MN = \frac{AC}{2}$

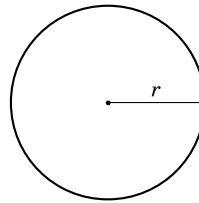


$BC \parallel AD$
 MN — ср. лин.
 $MN \parallel AD$
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

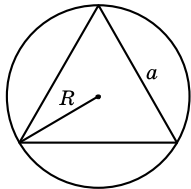


Теорема Пифагора $a^2 + b^2 = c^2$

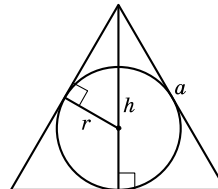
Длина окружности $C = 2\pi r$
 Площадь круга $S = \pi r^2$



Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

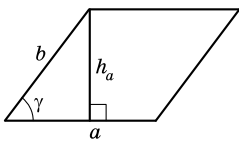


$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Площади фигур

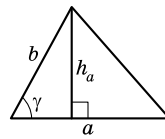
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = absin\gamma$$

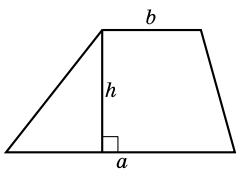
Треугольник



$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

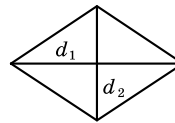
$$S = \frac{1}{2}absin\gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

Ромб



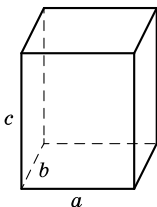
d_1, d_2 — диагонали

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$

Площади поверхностей и объёмы тел

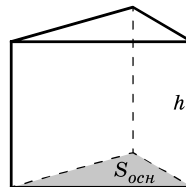
Прямоугольный параллелепипед

$$V = abc$$

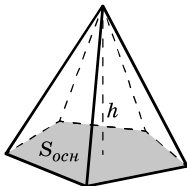


Прямая призма

$$V = S_{\text{осн}}h$$

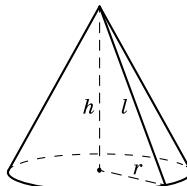


Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

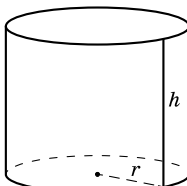
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

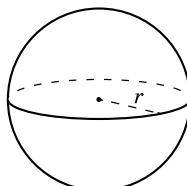
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

Шар

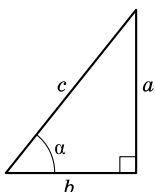


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник

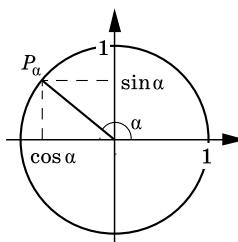


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность



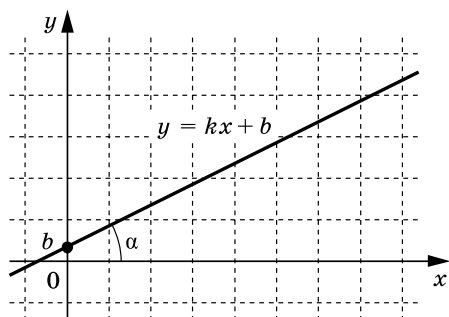
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

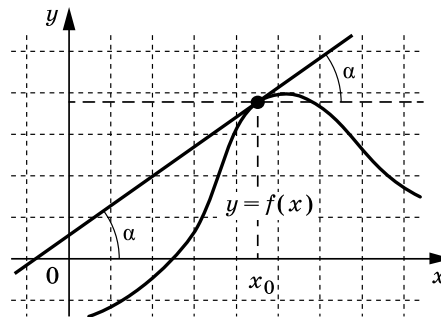
Функции

Линейная функция



$$k = \operatorname{tg} \alpha$$

Геометрический смысл производной



$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha$$

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ **ВАРИАНТЫ**

ВАРИАНТ 1

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число, или последовательность цифр. Ответ сначала запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

- 1 Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее количество таких ручек можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 20%?

Ответ: _____.

- 2 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длительность прямого авиaperелёта Москва — Пекин
- Б) длительность эпизода мультипликационного сериала
- В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиме
- Г) время одного оборота Плутона вокруг Солнца

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 25 минут
- 2) 90 553 суток
- 3) 0,06 секунды
- 4) 8 часов

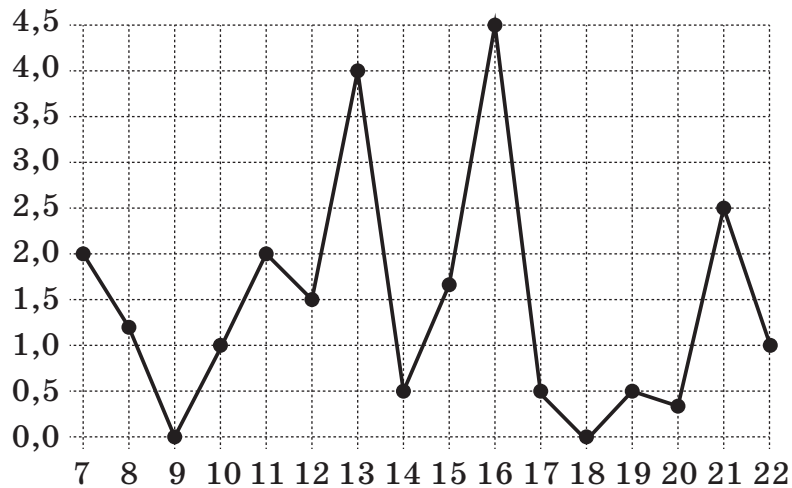
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков в Мурманске за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: _____.

4

Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа 195, если $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$.

Ответ: _____.

5

На олимпиаде по математике участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 130 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

6

Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить четыре музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Русский музей	350
2	Петропавловская крепость, Русский музей	1500
3	Исаакиевский собор	450
4	Эрмитаж	350
5	Эрмитаж, Исаакиевский собор	1300
6	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1500

Какие маршруты должен выбрать турист, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

7

В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ **ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) апрель 1) расход в этом месяце превысил доход
 Б) май 2) наименьший расход в период с апреля по июль
 В) июнь 3) расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем
 Г) июль 4) доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Рысь тяжелее буйвола.
- 2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.
- 3) Медведь тяжелее буйвола.
- 4) Рысь легче буйвола.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

9

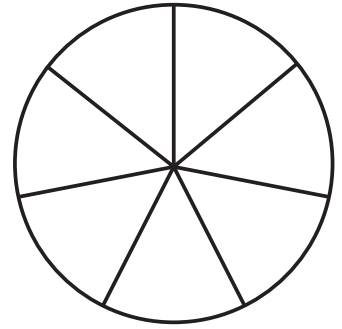
На рисунке изображены страны, входящие в состав континента Южная Америка. Оцените приблизительно, сколько процентов составляет территория Бразилии от территории всего континента.



Ответ: _____.

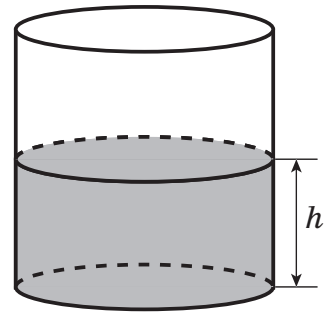
- 10** На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 10° ?

Ответ: _____.



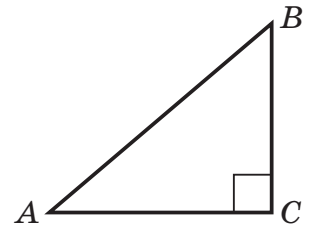
- 11** Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 60$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в двое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.



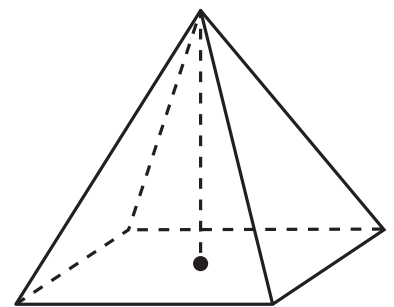
- 12** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = \sqrt{41}$, $BC = 4$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

Ответ: _____.



- 13** Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 6, а боковое ребро равно $\sqrt{43}$.

Ответ: _____.



- 14** Найдите значение выражения $21 : \left(4\frac{22}{35} - \frac{3}{7}\right)$.

Ответ: _____.

- 15 В начале прошлого учебного года в школе было 700 учащихся, а в начале этого учебного года их стало 770. На сколько процентов увеличилось за год число учащихся?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{2})^2}{16}$.

Ответ: _____.

- 17 Решите уравнение $\sqrt{3x - 8} = 5$.

Ответ: _____.

- 18 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_2(x - 1) < 1$

Б) $3^{-2x} > \frac{1}{9}$

В) $\frac{x - 1}{(x - 3)^2} > 0$

Г) $(x - 1)(x - 3) > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 1$

2) $1 < x < 3$ или $x > 3$

3) $1 < x < 3$

4) $x < 1$ или $x > 3$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5, и на 7 даёт в остатке 2 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо (например, числа 322 и 321 подходят, а число 312 — нет). В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.