

Тренировочный вариант 167 21.04.2025 ОГЭ 2025

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 167

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом. На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной. Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа. При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ и линейкой.

Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

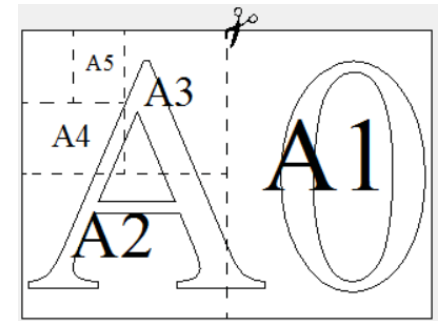
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задание 1-5.

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

1. В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А0, А2, А3 и А5.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	594	420
2	420	297
3	1189	841
4	210	148

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

А0	А2	А3	А5

Ответ: _____

Тренировочный вариант 167 21.04.2025 ОГЭ 2025

2. Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А1?

Ответ: _____

3. Найдите ширину листа бумаги формата А4. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

Ответ: _____

4. Найдите отношение длины большей стороны листа формата А1 к меньшей. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

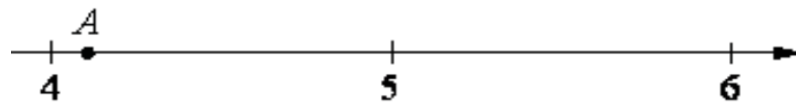
5. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $\frac{1}{72}$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата А5 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 16 пунктов на листе формата А4? Размер шрифта округляется до целого.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{5} - \frac{27}{20}$

Ответ: _____

7. Одно из чисел $\sqrt{17}$, $\sqrt{22}$, $\sqrt{28}$, $\sqrt{32}$ отмечено на прямой точкой А.



Какое это число?

- 1) $\sqrt{17}$ 2) $\sqrt{22}$ 3) $\sqrt{28}$ 4) $\sqrt{32}$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{(4 \cdot 5)^7}{4^5 \cdot 5^7}$

Ответ: _____

9. Решите уравнение $x^2 - 144 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, то в ответ запишите больший из корней

Ответ: _____

10. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,07. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

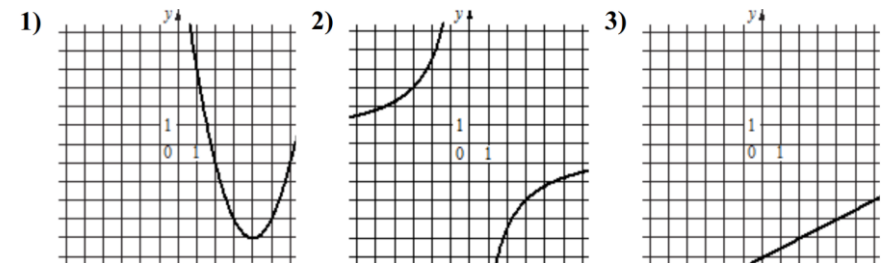
Ответ: _____

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

- А) $y = \frac{1}{2}x - 6$ Б) $y = x^2 - 8x + 11$ В) $y = -\frac{9}{x}$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

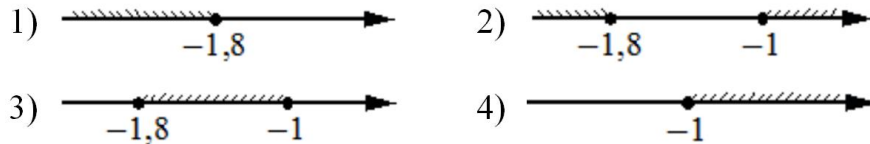
А	Б	В

Тренировочный вариант 167 21.04.2025 ОГЭ 2025

12. Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле $P = mgh$, где $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ – ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 40 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 1960 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____

13. Укажите решение системы неравенств:
$$\begin{cases} x + 1,8 \leq 0, \\ x + 0,5 \leq -0,5. \end{cases}$$



Ответ: _____

14. У Тани есть теннисный мячик. Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока мячик подлетел на высоту 360 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в три раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит мячик, станет меньше 15 см?

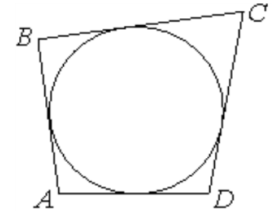
Ответ: _____

15. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно, $AC = 16$, $MN = 12$. Площадь треугольника ABC равна 80. Найдите площадь треугольника MBN .

Ответ: _____

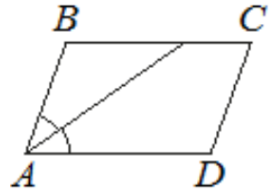
16. Четырёхугольник $ABCD$ описан около окружности, $AB = 6$, $BC = 8$, $CD = 11$. Найдите AD .

Ответ: _____



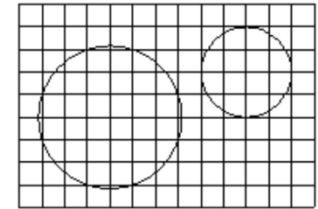
17. Найдите острый угол параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 41° . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



18. На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?

Ответ: _____



19. Какое из следующих утверждений **верно**?

- 1) Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам.
- 2) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
- 3) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

Не забудьте перенести в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы

Часть 2

Для выполнения задания 20-25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво

Модуль «Алгебра»

20. Решите уравнение: $(x - 4)^4 - 4(x - 4)^2 - 21 = 0$.

21. Из A в B одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал весь путь с постоянной скоростью. Второй проехал первую половину пути со скоростью 72 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью больше скорости первого на 10 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля.

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x - 4 & \text{при } x < 3, \\ -1,5x + 4,5 & \text{при } 3 \leq x \leq 4, \\ 1,5x - 7,5 & \text{при } x > 4. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком две общие точки.

Модуль «Геометрия»

23. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 120° , а $CD = 40$.

24. Окружности с центрами в точках E и F пересекаются в точках C и D , причём точки E и F лежат по одну сторону от прямой CD . Докажите, что прямые CD и EF перпендикулярны.

25. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 80$, $MD = 64$, H — точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 167

1	3124
2	8
3	210
4	1,4
5	11
6	-1,15
7	1
8	16
9	12
10	0,93
11	312
12	5
13	1
14	4
15	45
16	9
17	82
18	2,5
19	3

20	$4 - \sqrt{7}; 4 + \sqrt{7}.$	Решение
21	80.	Решение
22	$\{-1,5\} \cup [-1;0].$	
23	$20\sqrt{6}.$	
24		
25	28,8.	