

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ФГБНУ «Федеральный институт  
педагогических измерений»О.А. Решетникова  
«08» ноября 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель

Научно-методического совета  
ФГБНУ «ФИПИ» по математикеД.В. Ливанов  
«08» ноября 2024 г.**Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ****Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов  
единого государственного экзамена 2025 года  
по МАТЕМАТИКЕ****Базовый уровень**подготовлен федеральным государственным бюджетным  
научным учреждением  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ****Пояснения к демонстрационному варианту  
контрольных измерительных материалов единого государственного  
экзамена 2025 года по МАТЕМАТИКЕ****Базовый уровень**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена (ЕГЭ) 2025 г. следует иметь в виду, что задания, включённые в него, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2025 г. Полный перечень элементов содержания, которые могут контролироваться на едином государственном экзамене 2025 г., приведён в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по математике.



**В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.**

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

**В демонстрационном варианте представлено по несколько примеров заданий на некоторых позициях экзаменационной работы. В реальных вариантах экзаменационной работы на каждой позиции будет предложено только одно задание.**

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ЕГЭ в 2025 г.

**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов  
единого государственного экзамена 2025 года  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Базовый уровень**

**Инструкция по выполнению 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

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

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

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

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

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

Формулы сокращённого умножения

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

**Степень и логарифм**

Свойства степени при  $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма при  $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

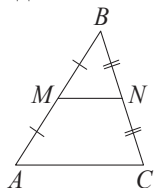
$$\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

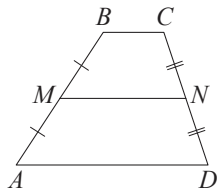
$$\log_a b^k = k \log_a b$$

**Геометрия**

Средняя линия треугольника и трапеции

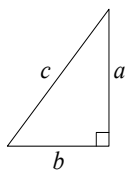


$MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AC$   
 $MN = \frac{AC}{2}$



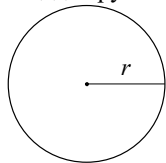
$BC \parallel AD$   
 $MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AD$   
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

Теорема Пифагора



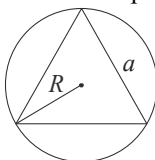
$$a^2 + b^2 = c^2$$

Длина окружности  
 Площадь круга



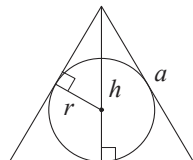
$C = 2\pi r$   
 $S = \pi r^2$

Правильный треугольник



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

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

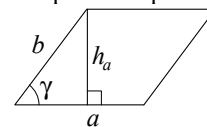


$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

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

**Площади фигур**

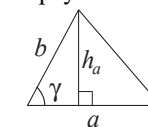
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = absin \gamma$$

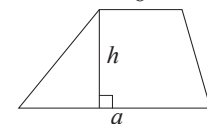
Треугольник



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

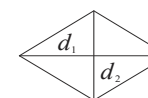
$$S = \frac{1}{2}absin \gamma$$

Трапеция



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

Ромб

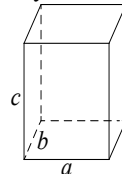


$d_1, d_2$  — диагонали

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

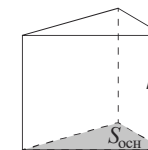
**Площади поверхностей и объёмы тел**

Прямоугольный параллелепипед



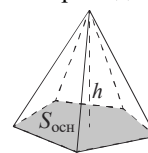
$$V = abc$$

Прямая призма



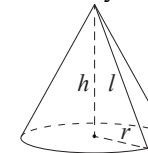
$$V = S_{очн}h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3}S_{очн}h$$

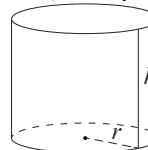
Конус



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

$$S_{бок} = \pi rl$$

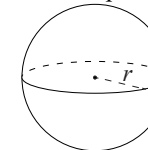
Цилиндр



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

$$S_{бок} = 2\pi rh$$

Шар

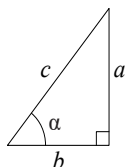


$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$S_{пов} = 4\pi r^2$$

**Тригонометрические функции**

Прямоугольный треугольник

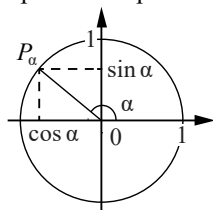


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

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

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

Тригонометрическая окружность



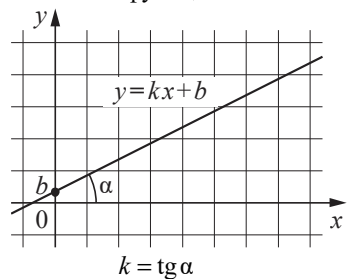
Основное тригонометрическое тождество:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

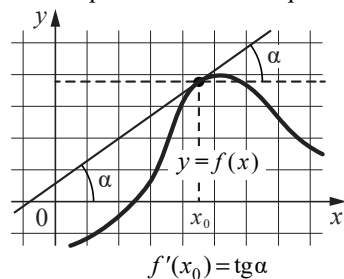
$\alpha$	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
	градусы	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$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

**Функции**

Линейная функция



Геометрический смысл производной



*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**

Шоколадка стоит 25 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 130 рублей в воскресенье?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Стоимость проездного билета на месяц составляет 580 рублей, а стоимость билета на одну поездку 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Для покраски 1 кв. м потолка требуется 200 г краски. Краска продаётся в банках по 2 кг. Какой наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 64 кв. м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) рост жирафа	1) 6400 км
Б) толщина лезвия бритвы	2) 500 см
В) радиус Земли	3) 0,08 мм
Г) ширина футбольного поля	4) 68 м

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**ИЛИ**

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

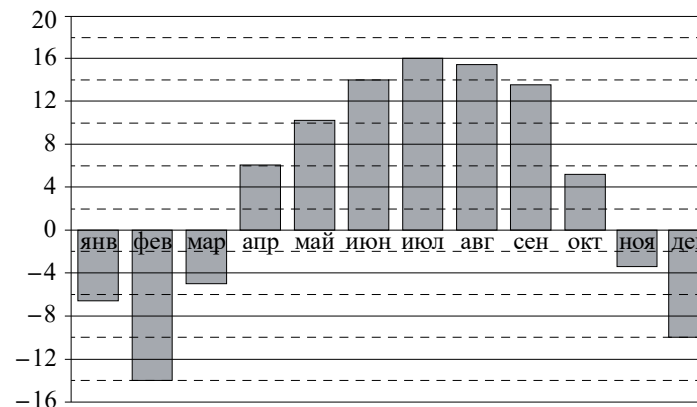
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса новорождённого ребёнка	1) 3500 г
Б) масса кухонного холодильника	2) 18 т
В) масса карандаша	3) 15 г
Г) масса автобуса	4) 38 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**3** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в Нижнем Новгороде в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

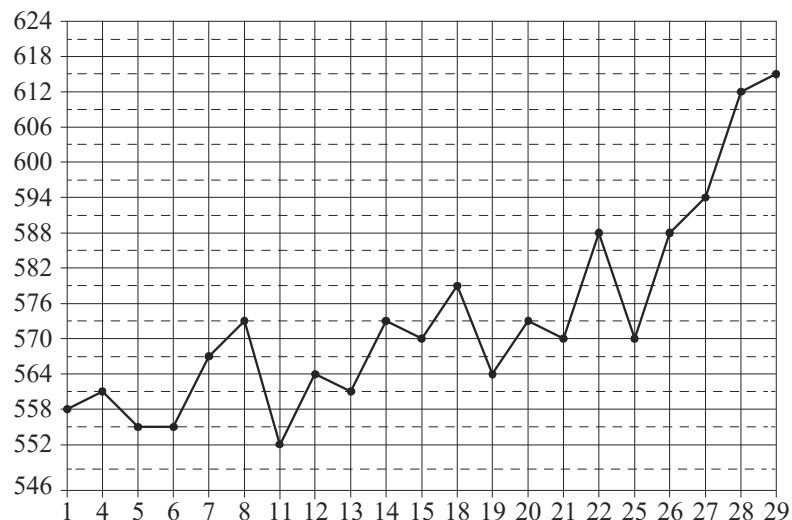
Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	2	1	1
«Прорыв»	3	4	2
«Чемпионы»	1	2	4
«Тайфун»	4	3	3

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Чемпионы»?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ на все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшую цену палладия в период с 14 по 25 октября включительно. Ответ дайте в рублях за грамм.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле  $A = \frac{U^2 t}{R}$ , где  $U$  — напряжение (в вольтах),  $R$  — сопротивление (в омах),  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите  $A$  (в джоулях), если  $t = 3$  с,  $U = 10$  В и  $R = 12$  Ом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Среднее геометрическое трёх чисел:  $a$ ,  $b$  и  $c$  — вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 5, 25 и 27.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 60 докладов: первые два дня — по 12 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. На конференции планируется доклад профессора М. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность того, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Фабрика выпускает сумки. В среднем из 125 сумок, поступивших в продажу, 5 сумок имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется без дефекта.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец, крепость	250
2	Крепость	100
3	Парк, музей живописи	390
4	Загородный дворец	200
5	Музей живописи	150
6	Загородный дворец, парк	320

Пользуясь таблицей, выберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей.

В ответе запишите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	65	40	25	19
2	84	72	49	24
3	92	80	36	23
4	75	60	45	25
5	83	65	48	22,5
6	95	75	42	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных чемоданов (без пробелов, запятых и других дополнительных символов).

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Строительная фирма планирует купить  $70 \text{ м}^3$  пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице.

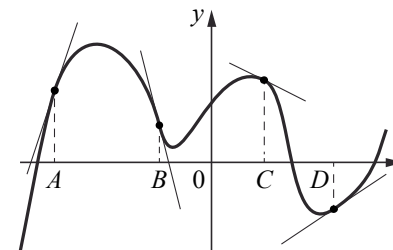
Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за $1 \text{ м}^3$ )	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	2600	10 000	Нет
Б	2800	8000	При заказе товара на сумму свыше 150 000 рублей доставка бесплатная
В	2700	8000	При заказе товара на сумму свыше 200 000 рублей доставка бесплатная

Сколько рублей нужно заплатить за самую дешёвую покупку с доставкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами  $A, B, C$  и  $D$ .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках  $A, B, C$  и  $D$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ  
ПРОИЗВОДНОЙ

- |     |                  |
|-----|------------------|
| $A$ | 1) $-4$          |
| $B$ | 2) $3$           |
| $C$ | 3) $\frac{2}{3}$ |
| $D$ | 4) $-0,5$        |

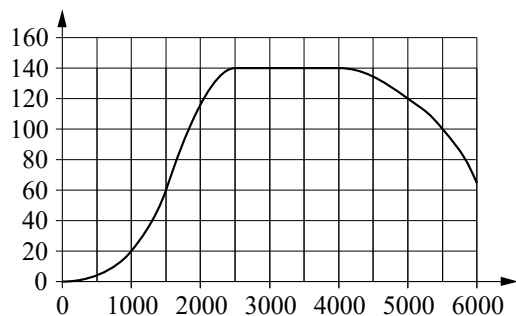
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**ИЛИ**

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) 0–500 об./мин.</p> <p>Б) 1000–2500 об./мин.</p> <p>В) 2500–4000 об./мин.</p> <p>Г) 4000–6000 об./мин.</p> | <p>1) при увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется</p> <p>2) при увеличении числа оборотов крутящий момент уменьшается</p> <p>3) при увеличении числа оборотов самый быстрый рост крутящего момента</p> <p>4) при увеличении числа оборотов крутящий момент не превышает 20 Н·м.</p> |
|---|---|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

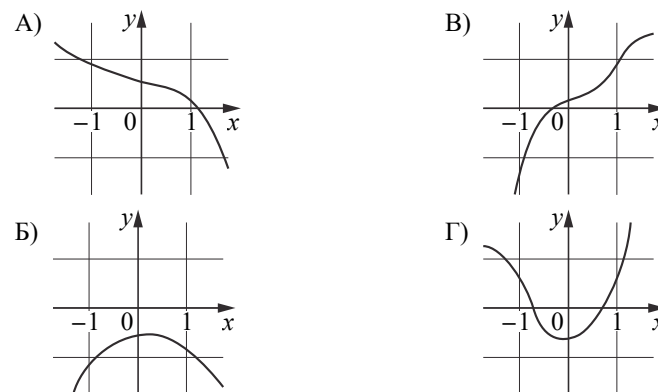
Ответ:

А	Б	В	Г

**ИЛИ**

Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1; 1]$ .

**ГРАФИКИ**



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1) Функция имеет точку максимума на отрезке  $[-1; 1]$ .
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке  $[-1; 1]$ .
- 3) Функция возрастает на отрезке  $[-1; 1]$ .
- 4) Функция убывает на отрезке  $[-1; 1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г



**8** Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук он собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, какие печения кондитер посыплет сахаром.

- 1) Найдётся 7 печений, которые ничем не посыпаны.
- 2) Найдётся 8 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 3) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
- 4) Не может оказаться 12 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

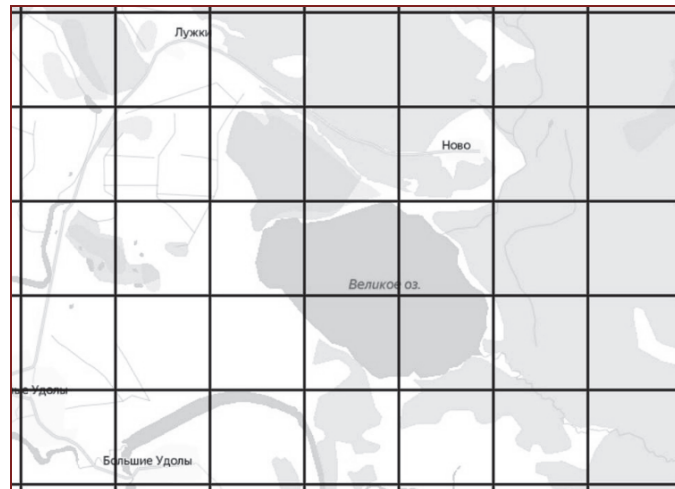
В доме Димы больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым числом этажей.
- 2) В Димином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 3) Дом Лены — самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 4) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

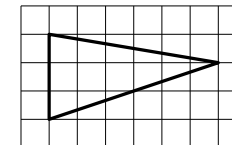
**9** На рисунке изображён план местности (шаг сетки плана соответствует расстоянию 1 км на местности). Оцените, скольким квадратным километрам равна площадь озера Великое, изображённого на плане. Ответ округлите до целого числа.



Ответ: \_\_\_\_\_.

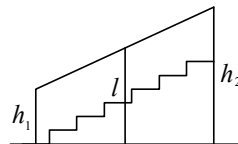
**ИЛИ**

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

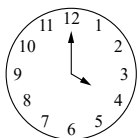
- 10** Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту  $l$  этого столба, если наименьшая высота  $h_1$  перил равна 0,8 м, а наибольшая высота  $h_2$  равна 1,6 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

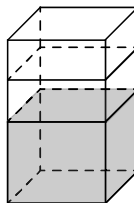
**ИЛИ**

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 16:00?



Ответ: \_\_\_\_\_.

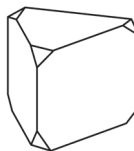
- 11** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

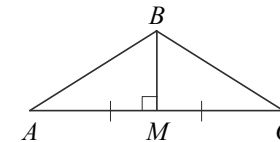
**ИЛИ**

От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все вершины (см. рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



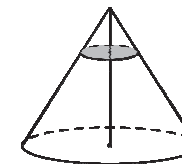
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В треугольнике  $ABC$  медиана  $BM$  перпендикулярна стороне  $AC$ . Найдите длину стороны  $AB$ , если  $BM = 12$ ,  $AC = 32$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

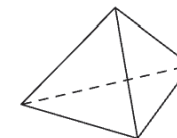
- 13** Через точку, делящую высоту конуса в отношении  $1:2$ , считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью, равен 10.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

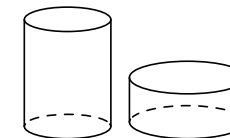
Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 16. А боковые рёбра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 6, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

14 Найдите значение выражения  $(3,1 + 3,4) \cdot 3,8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $\frac{13}{3} : \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{7}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

15 Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 280 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Четверть всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Длины двух рек относятся как 5 : 6, при этом одна из них длиннее другой на 10 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

16 Найдите значение выражения  $\frac{3^5 \cdot 4^6}{12^5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $26 \sin 750^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{63} - \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $\log_{\sqrt{11}} 11^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{1-x} = 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите корень уравнения  $\log_4(5x + 10) - \log_4 5 = \log_4 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

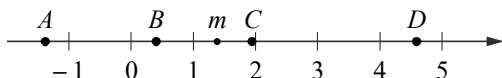
Решите уравнение  $x^2 + 8 = 6x$ .

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18**

На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A, B, C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
$A$	1) $m^2$
$B$	2) $m-1$
$C$	3) $6-m$
$D$	4) $-\frac{2}{m}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**ИЛИ**

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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\frac{x}{x-1} < 0$	1)
Б) $2^{-x} > 2$	2)
В) $\log_2 x > 0$	3)
Г) $\frac{1}{x(x-1)} > 0$	4)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

$A$	$B$	$B$	$\Gamma$

**19**

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 2 и все цифры в записи которого чётные. В ответе запишите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

На шести карточках написаны цифры 2, 3, 5, 6, 7, 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из этого набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-либо одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 24. В ответе запишите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20**

Два человека одновременно отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 4,5 км от дома. Один идёт со скоростью 4 км/ч, а другой — со скоростью 5 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от дома произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Смешали 8 литров 15-процентного раствора вещества с 12 литрами 40-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 17 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 153 очка, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 24, 28 и 16. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

24	28
?	16

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 9 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

**Система оценивания экзаменационной работы по математике (базовый уровень)**

Правильное выполнение каждого из заданий 1–21 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. Порядок записи цифр в ответе на задание 8 значения не имеет.

Номер задания	Правильный ответ			
	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4
1	6	240	7	
2	2314	1432		
3	-14	3	588	
4	25	15		
5	0,3	0,96		
6	13 <или> 31 <или> 256 <или> 265 <или> 526 <или> 562 <или> 625 <или> 652	15 <или> 51	192 000	
7	2143	4312	4132	
8	14 <или> 41	23 <или> 32		
9	3	9		
10	1,2	120		
11	6000	18		
12	20			
13	270	360	6	
14	24,7	7		
15	266	25	60	
16	4	13	14	4
17	3	1	4	
18	4213	2134		
19	242 <или> 422 <или> 482 <или> 602 <или> 662 <или> 842	390 <или> 570 <или> 750	222000 <или> 220200 <или> 202200	
20	4	30		
21	34	12	20	