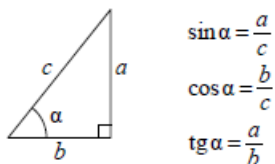
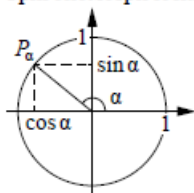


Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник



Тригонометрическая окружность



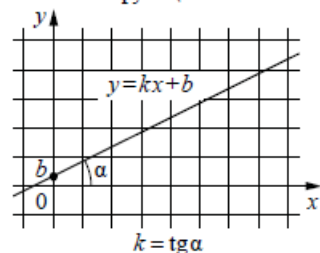
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

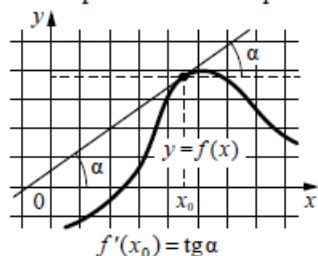
α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	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 Найдите значение выражения $\frac{5,6}{1,9 - 7,5}$.
 Ответ: _____.
- 2 Найдите значение выражения $\frac{4^3}{2^5}$.
 Ответ: _____.
- 3 На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 72 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 4:5. Сколько голосов получил победитель?
 Ответ: _____.
- 4 Кинетическая энергия тела (в джоулях) вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса тела (в килограммах), а v – его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $v = 4$ м/с и $m = 10$ кг.
 Ответ: _____.



ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 180901





5 Найдите значение выражения

$$\log_2 6,4 + \log_2 5.$$

Ответ: _____.

6 В летнем лагере на каждого участника полагается 50 г сахара в день. В лагере 244 человека. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 9 дней?

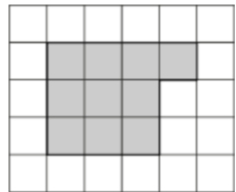
Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения

$$4^{x-11} = \frac{1}{16}.$$

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь футбольного поля
- Б) площадь почтовой марки
- В) площадь купюры достоинством 100 рублей
- Г) площадь города Москвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 97,5 кв. см
- 2) 2511 кв. км
- 3) 165 кв. мм
- 4) 7000 кв. м

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

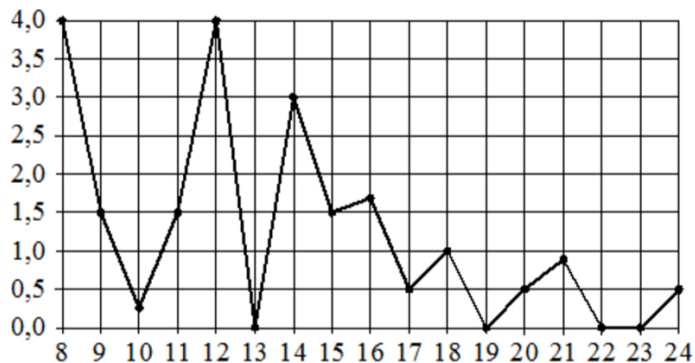
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух 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: _____.

- 11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 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, какого числа за данный период впервые выпало ровно 1,5 миллиметра осадков.



Ответ: _____.

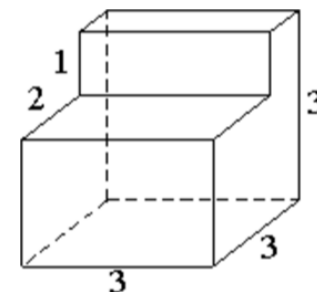
- 12** В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

Салон	Цена смартфона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от цены)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	19800	10	6	3200
Дельта	20200	10	12	1580
Омикрон	20800	20	6	2900

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответ запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____.

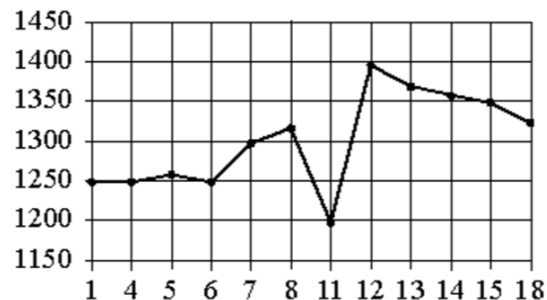
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.



- 14** На рисунке показано изменение цены акций компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 1 по 18 сентября 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику изменения цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

А) 1-5 сентября

Б) 6-8 сентября

В) 11-13 сентября

Г) 14-18 сентября

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) цена акции не превосходила 1300 рублей за штуку

2) цена достигла максимума за весь период

3) цена акций ежедневно росла

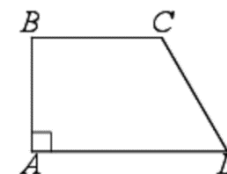
4) цена акции не опускалась ниже 1300 рублей за штуку

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

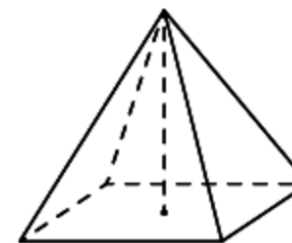
А	Б	В	Г

- 15** В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD угол BAD прямой, $AB = 3$, $BC = CD = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: _____.

- 16** Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 8, а боковое ребро равно $\sqrt{41}$.



Ответ: _____.



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

НЕРАВЕНСТВА

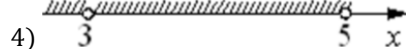
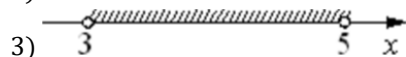
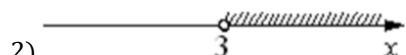
А) $\frac{x-5}{(x-3)^2} < 0$

Б) $5^{-x+1} < \frac{1}{25}$

В) $(x-3)(x-5) > 0$

Г) $\log_2(x-3) < 1$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей.

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

Ответ: _____.

19 Найдите натуральное число, большее 1340, но меньшее 1640, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б – 55 км, между А и В – 50 км, между В и Г – 40 км, между Г и А – 20 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

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.

О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100 баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли ошибку в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!
 Для замечаний и пожеланий: https://vk.com/topic-10175642_39951777
 (также доступны другие варианты для скачивания)

