

Домашняя работа ОГЭ №3
Часть 1. Модуль «Алгебра»

№ 1.

Найдите значение выражения $0,0008 \cdot 0,008 \cdot 800000$

№ 2.

Учёный Иванов выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в 10:00. В таблице дано расписание ночных поездов Москва – Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
026А	23:00	06:30
002А	23:55	07:55
038А	00:44	08:48
016А	01:00	08:38

Путь от вокзала до университета занимает полтора часа. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят учёному Иванову.

1) 026А

2) 002А

3) 038А

4) 016А

№ 3.

Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{18}{17}$ и $\frac{17}{15}$?

1) 0,8

2) 0,9

3) 1

4) 1,1

№ 4.

Значение какого из выражений является иррациональным?

1) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$

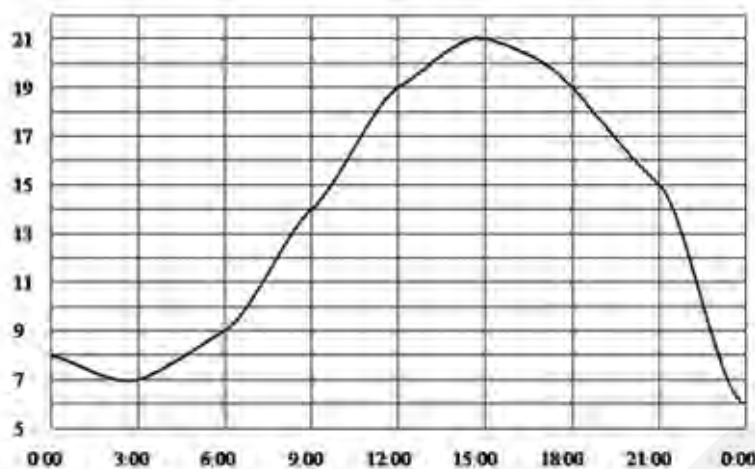
2) $(\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

3) $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{20}}$

4) $\sqrt{24} - 2\sqrt{6}$

№ 5.

На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов температура превышала 19°C ?



№ 6.

Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите больший из них

$$\frac{4}{3}x^2 - 48 = 0.$$

№ 7.

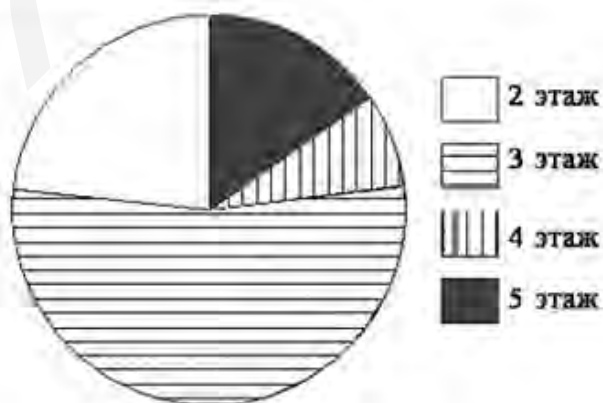
Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:

«Стоимость участия в семинаре – 3000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек – 5%; более 10 человек – 8%».

Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 7 человек?

№ 8.

Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно расселения участников конференции неверны, если в гостинице разместились 80 участников конференции?

- 1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.
- 2) На втором, четвертом и пятом этажах разместились больше половины участников конференции.
- 3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.
- 4) На втором и третьем этажах разместились не менее 75% всех участников конференции.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

№ 9.

Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 162, 159, 152, 162, 158. Найдите разность между модой и медианой ряда распределения этого набора чисел.

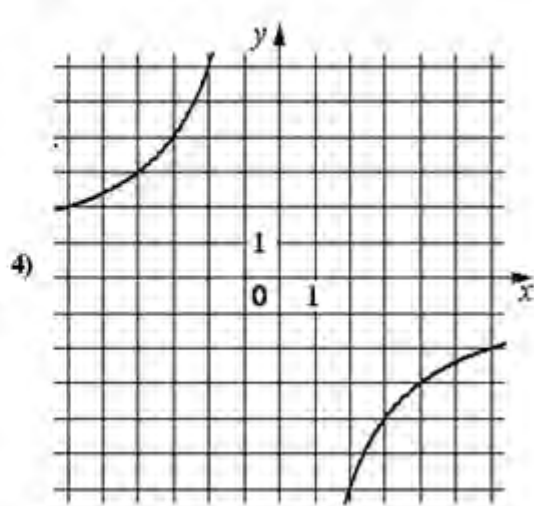
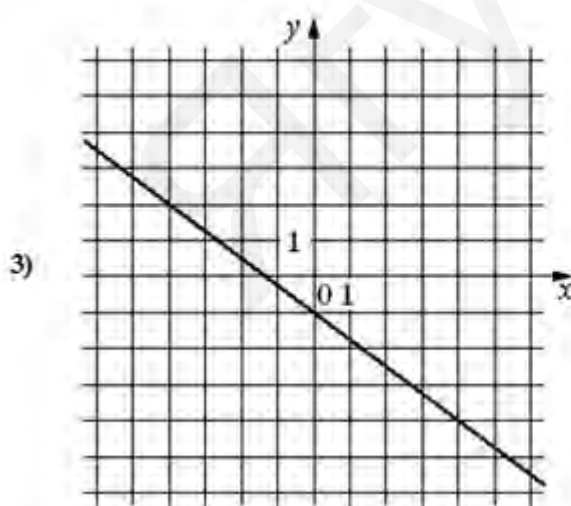
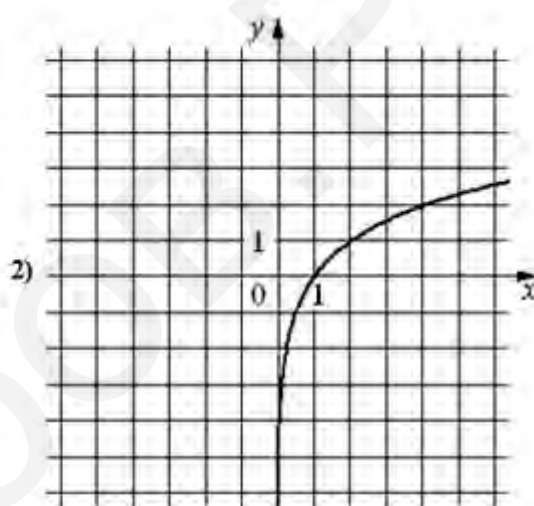
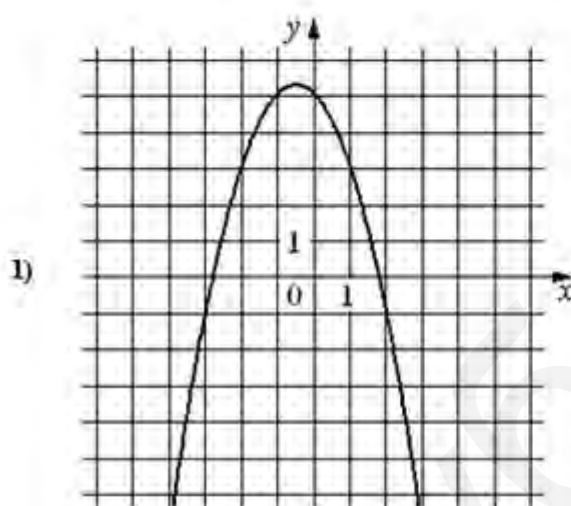
№ 10.

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = -x^2 - x + 5$

Б) $y = -\frac{3}{4}x - 1$

В) $y = -\frac{12}{x}$



№ 11.

Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = -0,6 + 8,6n$. Найдите сумму первых 10 её членов.

№ 12.

Найдите значение выражения $(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$ при $b = 2,6$.

№ 13.

Площадь треугольника S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}ah$, где a – сторона треугольника, h – высота, проведённая к этой стороне. Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если $S = 12$, $a = 8$.

№ 14.

При каких значениях a выражение $a + 6$ принимает положительные значения?

- 1) $a < -6$
- 2) $a < -\frac{1}{6}$
- 3) $a > -6$
- 4) $a > -\frac{1}{6}$

Модуль «Геометрия»**№ 15.**

Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 5 м и 6 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 30 см. Сколько потребуется таких дощечек?

№ 16.

В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 23, а один из острых углов равен 45° . Найдите площадь треугольника.

№ 17.

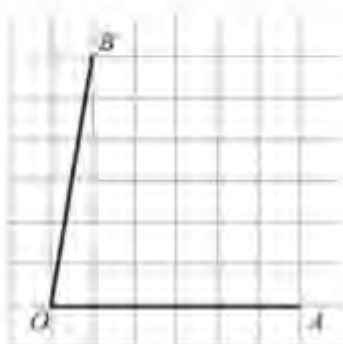
На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 66^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 99. Найдите длину большей дуги.

№ 18.

Диагональ прямоугольника образует угол 15° с одной из его сторон. Найдите тупой угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

№ 19.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



№ 20

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.
- 2) Все углы ромба равны.
- 3) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.

Часть 2

Модуль «Алгебра»

№ 21.

Решите уравнение $\frac{x^2 - 3x - 54}{x^2 - 81} = -3$.

№ 22.

Первые 2 часа автомобиль ехал со скоростью 55 км/ч, следующий час – со скоростью 70 км/ч, а последние 3 часа – со скоростью 90 км/ч. Найдите среднюю скорость (в км/ч) автомобиля на протяжении всего пути.

№ 23.

Постройте график функции $y = -5 + \frac{x-1}{x^2-x}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

Модуль «Геометрия»

№ 24.

Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K . Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 7$, $CK = 11$.

№ 25.

Точка E – середина боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника ECD равна половине площади трапеции.

№ 26.

Найдите больший острый угол прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 20, а площадь равна 50.