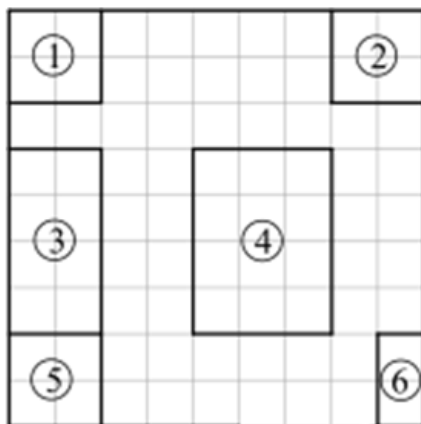


Вариант №4 ОГЭ математика



Владелец собирается провести ремонт своей квартиры. На плане изображена предполагаемая расстановка мебели и бытовой техники на кухне после ремонта. Сторона каждой клетки равна 0,3 м. Кухня имеет квадратную форму. Единственная дверь кухни деревянная, в стене напротив двери расположено окно. Справа от двери будут поставлены полки для посуды, слева от двери будет

смонтирована раковина для мытья посуды. В углу слева от окна предполагается разместить газовую плиту. Между раковиной и плитой будет собран буфет, отмеченный цифрой 3. Площадь, занятая буфетом, по плану будет равна 0,72 м². В центре кухни планируется поставить обеденный стол. Кроме того, в угол кухни будет поставлен холодильник, занимающий 0,36 м² пола. Пол кухни (в том числе там, где будет стоять мебель и бытовая техника) планируется покрыть плиткой размером 30 см × 30 см. Кроме того, владелец квартиры планирует смонтировать на кухне электрический подогрев пола. Чтобы сэкономить, владелец не станет подводить обогрев под холодильник, плиту, буфет, раковину и полки для посуды, а также на участок площадью 0,18 м² между буфетом и плитой.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Стол	Холодильник	Плита	Раковина
Цифры				

2. Плитка для пола продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок плитки нужно купить, чтобы покрыть пол кухни?

3. Найдите площадь той части кухни, на которой будет смонтирован электрический подогрев пола. Ответ дайте в м².

4. Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами обеденного стола. Ответ дайте в метрах.

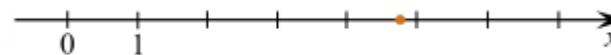
5. Владелец квартиры выбирает холодильник из двух моделей А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице. Цена электроэнергии составляет 4 рубля за кВт · ч.

Модель	Цена холодильника (руб)	Среднее потребление электроэнергии в сутки, кВт · ч
А	30 000	0,7
Б	28 000	0,9

Обдумав оба варианта, владелец квартиры выбрал модель А. Через сколько лет непрерывной работы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупит разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

6. Найдите значение выражения $80+0,9 \cdot (-10)^3$

7. Одно из чисел $\frac{33}{7}, \frac{37}{7}, \frac{41}{7}, \frac{43}{7}$ отмечено на прямой точкой. Укажите это число. В ответе укажите номер правильного варианта.



8. Найдите значение выражения $(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$

9. Решите уравнение $x^2 - 6x - 16 = 0$. Если корней больше одного, в ответе укажите больший корень.

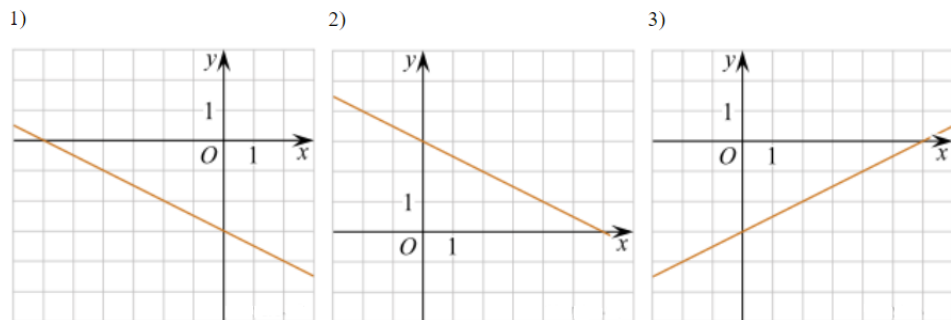
10. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что наименьшее из двух выпавших чисел равно 2.

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

А) $y = \frac{1}{2}x - 3$ Б) $y = -\frac{1}{2}x - 3$ В) $y = -\frac{1}{2}x + 3$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

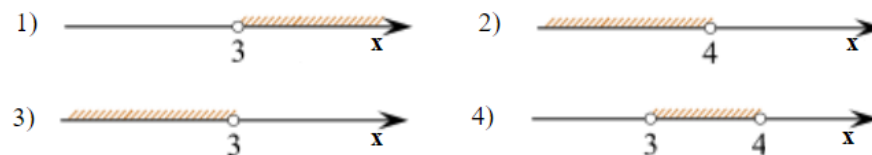
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

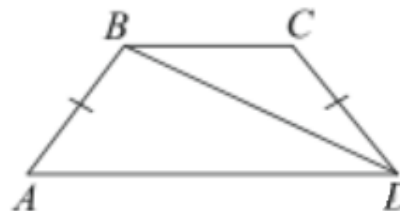
12. Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние R (в метрах), если угловая скорость равна $5,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $60,5 \text{ м/с}^2$.

13. На каком рисунке изображено множество решений системы

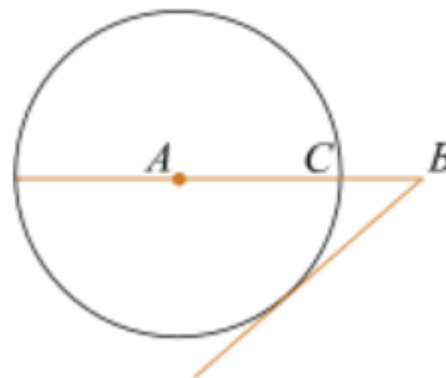
неравенств $\begin{cases} x < 3 \\ 4 - x > 0 \end{cases}$



14. Тренер посоветовал Андрею в первый день занятий провести на беговой дорожке 22 минуты, а на каждом следующем занятии увеличивать время, проведённое на беговой дорожке, на 4 минуты, пока оно не достигнет 60 минут, а дальше продолжать тренироваться по 60 минут каждый день. За сколько занятий, начиная с первого, Андрей проведёт на беговой дорожке в сумме 4 часа 48 минут?

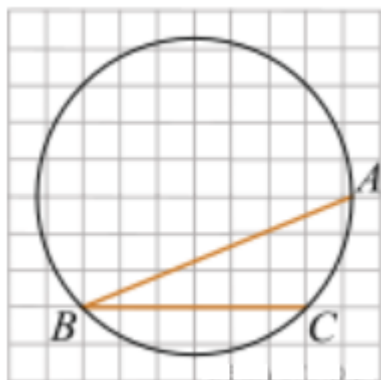


15. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB=CD$, $\angle BDA=22^\circ$, $\angle BDC=45^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



16. На отрезке AB выбрана точка C так, что $AC=12$ и $BC=3$. Построена окружность с центром A , проходящая через C . Найдите длину отрезка касательной, проведённой из точки B к этой окружности.

17. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 140. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $AECB$.



18. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

19. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

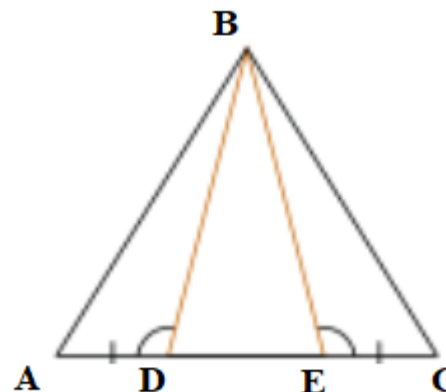
- 1) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны, то эти прямые параллельны.
- 3) У равнобедренного треугольника есть центр симметрии.

20. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 4, \\ 4x^2 - y = 2. \end{cases}$$

21. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 80 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 5 км/ч, стоянка длится 23 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 35 часов после отплытия из него.

22. Постройте график функции $y = x^2 - 6|x| - 2x$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23. Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите диаметр окружности, если $AB = 9$, $AC = 12$.



24. На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рис.). Оказалось, что углы ADB и BEC тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный

25. В равнобедренной трапеции $ABCD$ боковые стороны равны меньшему основанию BC . К диагоналям трапеции провели перпендикуляры BH и CE . Найдите площадь четырехугольника $BCEH$, если площадь трапеции $ABCD$ равна 36.