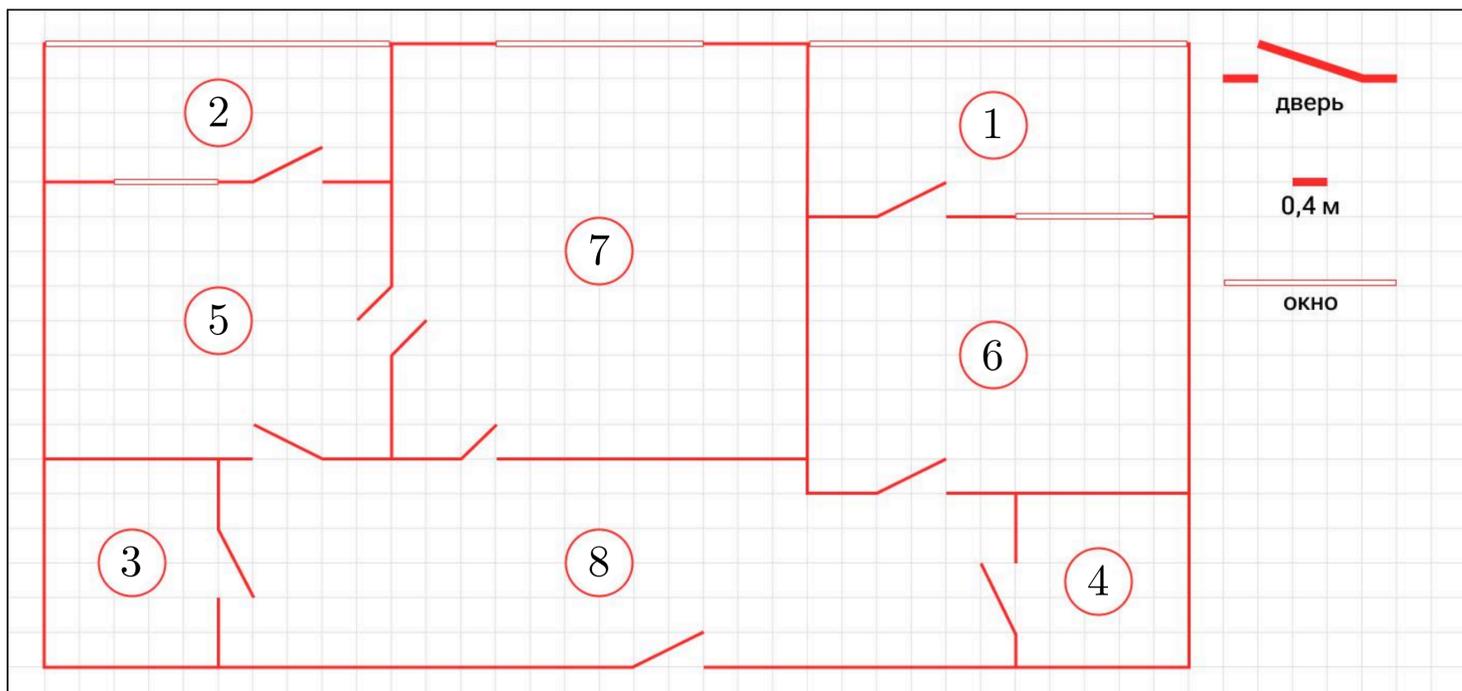


ДОСРОК-2025

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка. Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

- Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	кладовая	санузел	спальня	кухня
Цифры				

- Найдите площадь гостиной. Ответ дайте в квадратных метрах.

- На сколько процентов кухня больше прилегающей к ней лоджии?

4. Паркетная доска размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок паркетной доски нужно купить, чтобы выложить пол спальни?

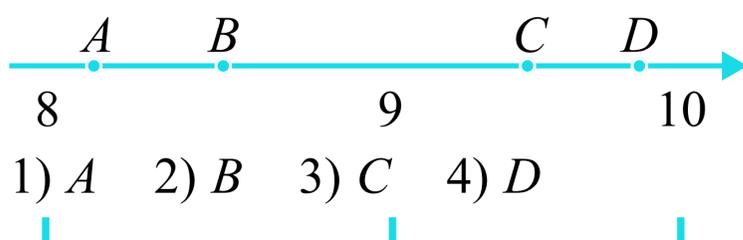
5. В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 850 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «800»	900 руб. за 800 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб
План «1000»	1050 руб. за 1000 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб
План «Безлимитный»	1100 руб. за неограниченное количество Мб трафика	—————

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 850 Мб?

6. Найдите значение выражения: $\frac{1}{2} - \frac{9}{10} =$

7. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Одна из них соответствует числу $\sqrt{96}$. Какая это точка?

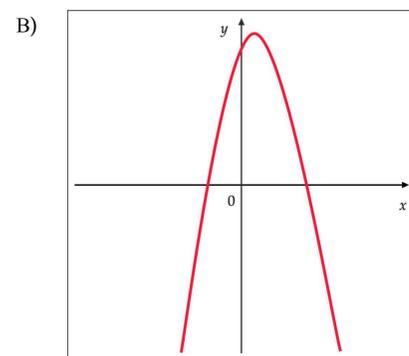
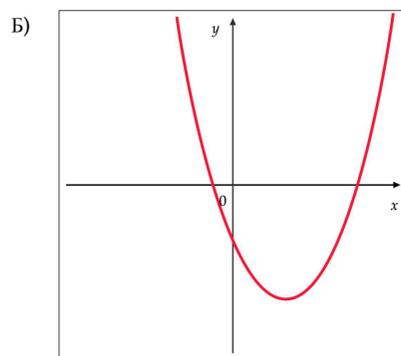
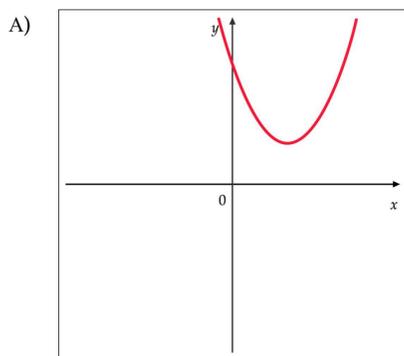


8. Найдите значение выражения: $\frac{3^{-4} \cdot 3^{14}}{3^8} =$

9. Решите уравнение $-5 + 2x = -2x - 3$.

10. В магазине канцтоваров продаётся 120 ручек: 32 красных, 32 зелёных, 46 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет красной или фиолетовой.

11. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов. В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.



- 1) $a < 0, c > 0$ 2) $a > 0, c < 0$ 3) $a > 0, c > 0$

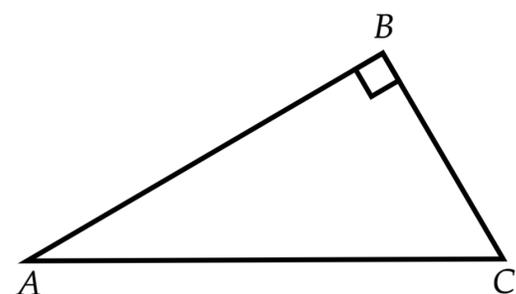
А	Б	В

12. Центробежное 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 радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $0,5 \text{ с}^{-1}$, а центробежное ускорение равно $1,75 \text{ м/с}^2$. Ответ дайте в метрах.

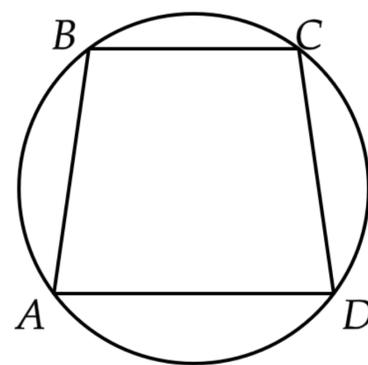
13. Решите неравенство $x^2 - 36 \leq 0$.

14. В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 8 мг. За каждые 20 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 80 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

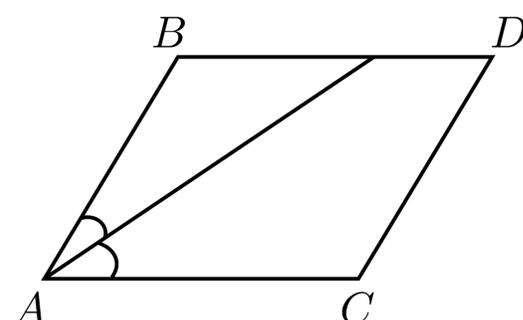
15. Катеты прямоугольного треугольника равны 60 и 80. Найдите гипотенузу этого треугольника.



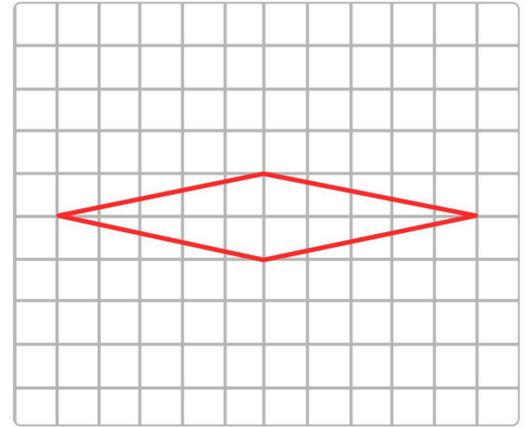
16. Угол A трапеции ABCD с основаниями AD и BC, вписанной в окружность, равен 52° . Найдите угол B этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



17. Найдите острый угол параллелограмма ABCD, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 21° . Ответ дайте в градусах.



18. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



19. Какие из следующих утверждений верны?

1. Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны;
2. У прямоугольной трапеции есть 2 равных угла;
3. Все диаметры окружности равны.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов.

Ответ:

Часть 2

20. Решите систему:
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 9, \\ 3x^2 - y = 11. \end{cases}$$

21. Баржа прошла по течению реки 88 км и, повернув обратно, прошла ещё 72 км, затратив на весь путь 10 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

22. Постройте график функции $y = \frac{|x| - 1}{|x| - x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

23. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 150° , а $CD = 26$.

24. Окружности с центрами в точках M и N пересекаются в точках S и T , причём точки M и N лежат по одну сторону от прямой ST . Докажите, что прямые MN и ST перпендикулярны.

25. Точки М и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 9 и 11 от вершины A. Найдите радиус окружности, проходящей через точки М и N и касающейся луча АВ, если $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{11}}{6}$.