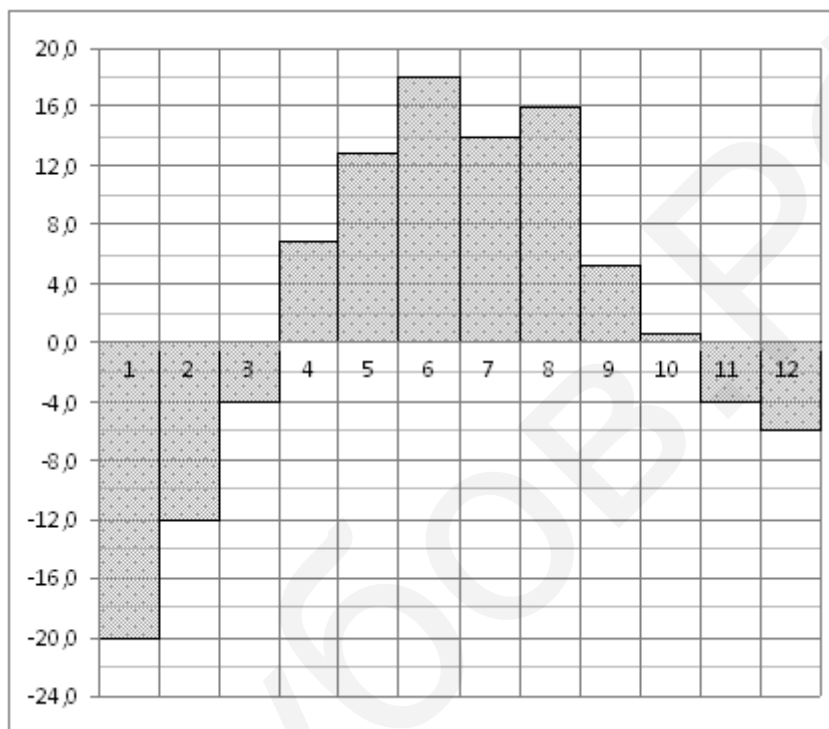
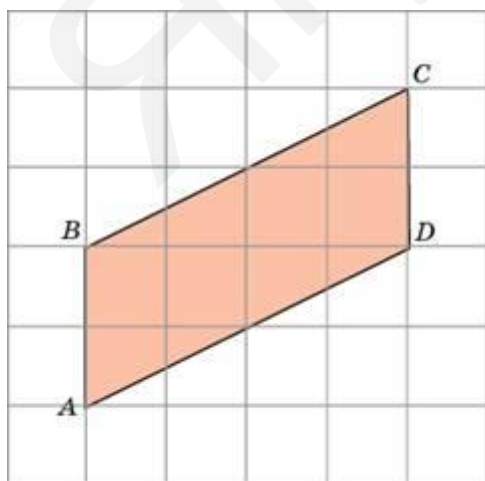


Вариант 1

1. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 30000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях.
2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



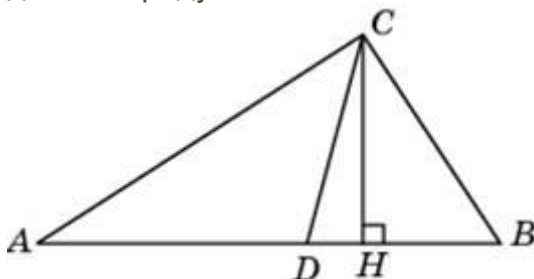
3. На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ изображён параллелограмм. Найдите его площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



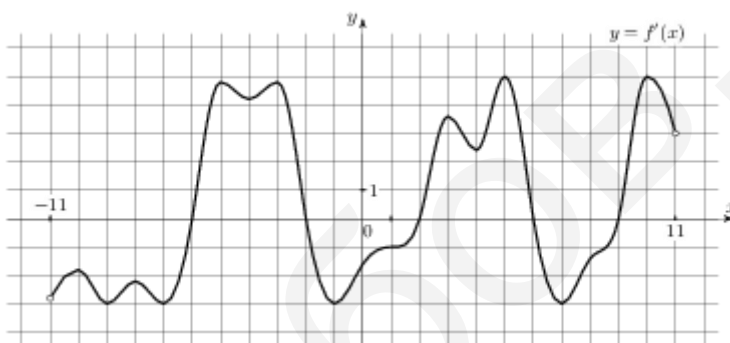
4. Научная конференция проводится в 5 дней. Всего запланировано 75 докладов — первые три дня по 17 докладов, остальные распределены поровну между

четвёртым и пятым днями. На конференции планируется доклад профессора М. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

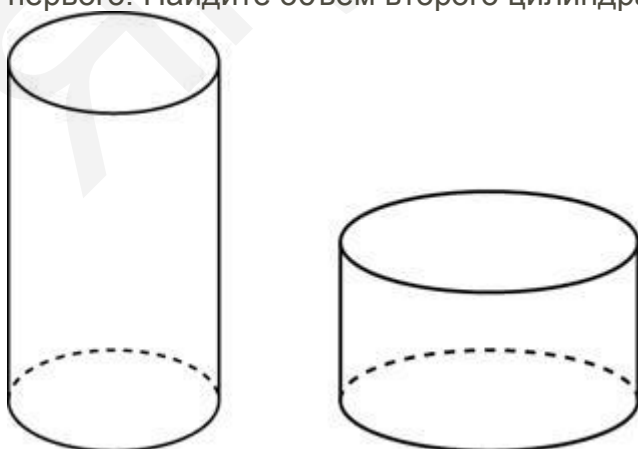
5. Найдите корень уравнения $\sqrt{30 - 7x} = 4$.
6. Один из углов прямоугольного треугольника равен 29° . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



7. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 11)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-10; 10]$.



8. Дано два цилиндра. Объем первого цилиндра равен 12. У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра.



9.

Найдите значение выражения $\frac{5 \sin 98^\circ}{\sin 49^\circ \cdot \sin 41^\circ}$.

10. Водолазный колокол, содержащий в начальный момент времени $\nu = 3$ моля воздуха объёмом $V_1 = 8$ л, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного объёма V_2 . Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется

выражением $A = \alpha \nu T \log_2 \frac{V_1}{V_2}$, где $\alpha = 5,75 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$ — постоянная, а $T = 300$ К — температура воздуха. Найдите, какой объём V_2 (в литрах) станет занимать воздух, если при сжатии воздуха была совершена работа в 10350 Дж.

11. Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй — за 30 минут, а третий — за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?

12. Найдите точку максимума функции $y = (3x^2 - 15x + 15)e^{22-x}$.