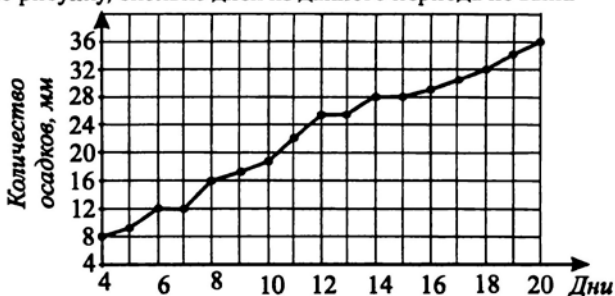
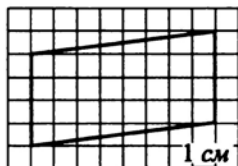


Вариант №26

В1. В магазине проходит акция: четыре лимона по цене трёх. Какое наибольшее число лимонов можно приобрести за 100 рублей, если один лимон стоит 7 рублей?

В2. На рисунке жирными точками показано количество осадков, выпавших в городе N в период с 4-го по 20-е число октября включительно. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков в миллиметрах. Для наглядности точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода не выпало осадков.



В3. Найдите наименьший положительный корень уравнения

$$\cos \frac{\pi(4x - 7)}{3} = -\frac{1}{2}.$$

В4. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, CH — высота, $BC = 8$, $BH = 2\sqrt{7}$. Найдите $\cos \angle A$.

В5. От дома до дачи можно доехать на автобусе, на электричке или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на каждый участок пути. Какое наименьшее время потребуется на дорогу? Ответ дайте в часах.

Автобус	От дома до автобусной станции 5 минут	Автобус в пути: 3 часа 10 минут	От остановки автобуса до дачи пешком 15 минут
Электричка	От дома до станции железной дороги 20 минут	Электричка в пути: 2 часа 5 минут	От станции до дачи пешком 20 минут
Маршрутное такси	От дома до остановки маршрутного такси 15 минут	Маршрутное такси в пути: 2 часа 30 минут	От остановки маршрутного такси до дачи пешком 15 минут

В6. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см×1 см изображён параллелограмм (см. рис.). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

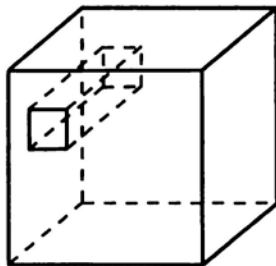
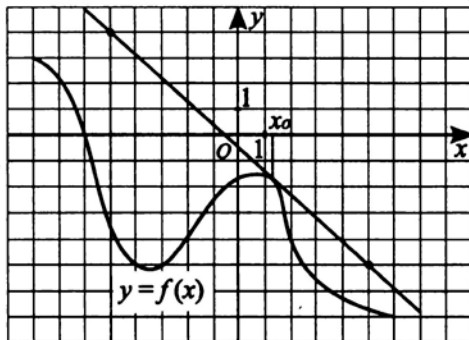
В7. Найдите значение выражения $2^{2+\log_4 121}$.

В8. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к

B9. В единичном кубе вырезали призму со стороной основания 0,2 и боковым ребром 1 (см. рис.). Найдите объём оставшейся части куба.

B10. Мальчик массой 45 кг разгоняется по льду и врезается в отца массой 90 кг, стоявшего неподвижно. Дальше они катятся вместе. Скорость мальчика была 4 м/с. После этого они поменялись местами и повторили опыт. Воспользуйтесь законами сохранения импульса и энергии и выясните, насколько больше джоулей тепла выделится во втором случае, чем в первом. Основные физические формулы, описывающие данный случай:

$$m_1 \cdot \vec{v}_1 = (m_1 + m_2) \cdot \vec{v}, \quad E_{\text{нач.}} = \frac{m_1 \cdot v_1^2}{2},$$



$$E_{\text{кон.}} = \frac{(m_1 + m_2) \cdot v^2}{2} + Q, \quad E_{\text{нач.}} = E_{\text{кон.}}$$

B11. Найдите наименьшее значение функции $y = 3x - \ln(x + 2)^3$ на отрезке $[-1,5; -1]$.

B12. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 156 км, одновременно выехали автомобилист и мотоциклист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 25 км больше, чем мотоциклист. Определите скорость мотоциклиста, если известно, что он прибыл в пункт B на 1,5 часа позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

C1. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (\log_x y - 6)(\log_y x - 1) = 2, \\ \log_x y - \log_2 x = 3. \end{cases}$$

C2. Развёрткой боковой поверхности конуса является полукруг. Определите градусную меру угла при вершине осевого сечения этого конуса.

C3. Решите неравенство $\log_{|3x+2|}(x^2 - 5x + 4) \geq 2$.

C4. В трапеции $ABCD$ точки K, F, P и L являются точками пересечения медиан треугольников ABC, BCD, ACD и ABD соответственно. O — точка пересечения отрезков KP и FL . Через точку O проведена прямая, параллельная основаниям трапеции. В каком отношении эта прямая делит высоту трапеции, если основания трапеции равны 2 и 5?

C5. Найдите все значения параметра b , при каждом из которых неравенство $e^{x+b+3} + x^2 \leq b - 3x$ имеет единственное решение.

C6. Найдите наименьшее шестизначное квадратное число, такое, что два числа, записанные первыми тремя цифрами и последними тремя цифрами, тоже являются квадратными. Число называется квадратным, если оно является квадратом некоторого натурального числа.