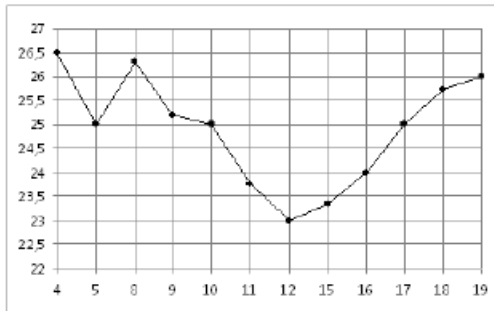


- 1 Флакон шампуня стоит 140 рублей. Какое наибольшее количество флаконов можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35 %?

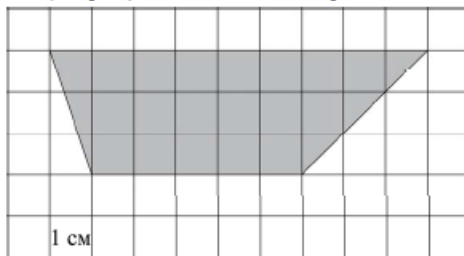
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- 4 В группе туристов 32 человека. Их вертолётom в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 4 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист К. полетит пятым рейсом вертолётa.

Ответ: \_\_\_\_\_.

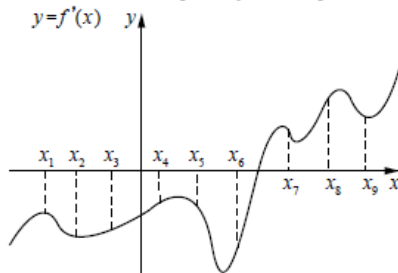
- 5 Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{2}{2x-54}} = \frac{1}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Сторона  $AB$  треугольника  $ABC$  равна 37. Противоположный ей угол  $C$  равен  $150^\circ$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На рисунке изображён график функции  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции  $f(x)$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 В правильной четырёхугольной пирамиде  $SABCD$  точка  $O$  — центр основания,  $S$  — вершина,  $SO = 24$ ,  $SD = 26$ . Найдите длину отрезка  $AC$ .

9

Найдите значение выражения  $\frac{8^{6,4}}{16^{4,05}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону  $h(t) = 1,8 + 10t - 5t^2$ , где  $h$  — высота в метрах,  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента броска. Какое время мяч будет находиться на высоте не менее 5 метров? Ответ дайте в секундах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

От пристани  $A$  к пристани  $B$ , расстояние между которыми равно 154 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 3 часа после этого следом за ним со скоростью на 3 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт  $B$  оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Найдите наибольшее значение функции  $y = (x-2)^2(x-4) + 5$  на отрезке  $[1; 3]$ .

13

а) Решите уравнение  $\frac{2\cos^2 x - \sqrt{3}\cos x}{\log_4(\sin x)} = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-3\pi; -\frac{3}{2}\pi\right]$ .

14

Дана правильная треугольная призма  $ABC A_1 B_1 C_1$ , у которой сторона основания равна 2, а боковое ребро равно 3. Через точки  $A$ ,  $C_1$  и середину  $T$  ребра  $A_1 B_1$  проведена плоскость.

а) Докажите, что сечение призмы указанной плоскостью является прямоугольным треугольником.

б) Найдите угол между плоскостью сечения и плоскостью  $ABC$ .

15

Решите неравенство  $\frac{3^{2x} - 54 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2(x+1)} - 1}{x+3} \leq 0$ .