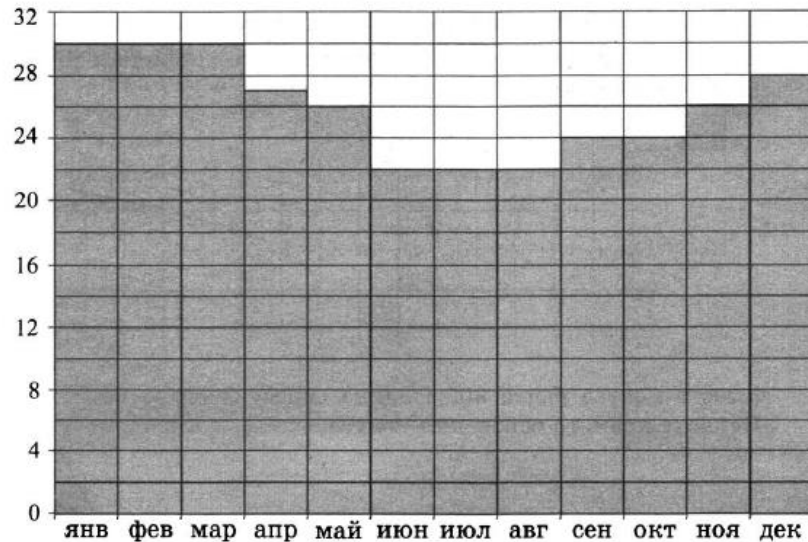
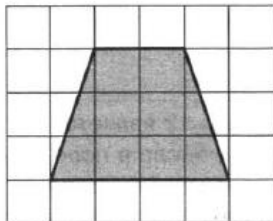


Домашняя работа к 15.05.18

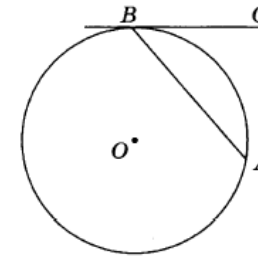
- Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 11% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,32 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку весом 5 кг в течение суток?
- На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Рио-де-Жанейро за каждый месяц 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячной температурой в 2009 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



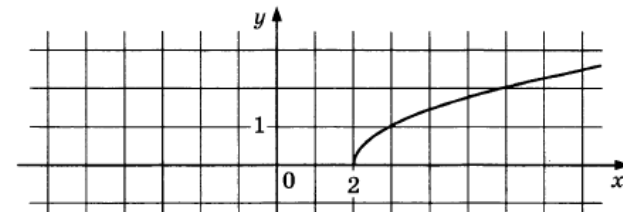
- На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



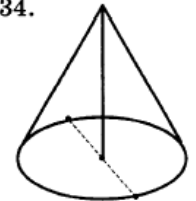
- В среднем из 1800 садовых насосов, поступивших в продажу, 18 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.
- Найдите корень уравнения  $2^{\log_{16}(9x+4)} = 5$ .
- Хорда  $AB$  стягивает дугу окружности в  $40^\circ$ . Найдите угол  $ABC$  между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку  $B$ . Ответ дайте в градусах.



- На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Прямая, проходящая через точку  $(-6; -1)$ , касается этого графика в точке с абсциссой 6. Найдите  $f(6)$ .



- Высота конуса равна 30, а длина образующей — 34. Найдите диаметр основания конуса.



- Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$  и  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

10. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения  $P$  (в ваттах) нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры:  $P = \sigma ST^4$ , где  $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$  — постоянная, площадь поверхности  $S$  измеряется в квадратных метрах, а температура  $T$  — в кельвинах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь поверхности  $S = \frac{1}{18} \cdot 10^{21}$  м<sup>2</sup>, а излучаемая ею мощность  $P$  равна  $4,104 \cdot 10^{27}$  Вт. Определите температуру этой звезды. Ответ дайте в кельвинах.
11. Первая труба наполняет бак объёмом 600 литров, а вторая труба — бак объёмом 900 литров. Известно, что одна из труб пропускает в минуту на 3 л воды больше, чем другая. Трубы начали наполнять баки одновременно. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если баки были наполнены за одно и то же время?
12. Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 \cos x - 6x + 4$  на отрезке  $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$ .
13. а) Решите уравнение  $6 \sin^2 x + 7 \cos x - 7 = 0$ .  
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-3\pi; -\pi]$ .