

Вопрос 1

1

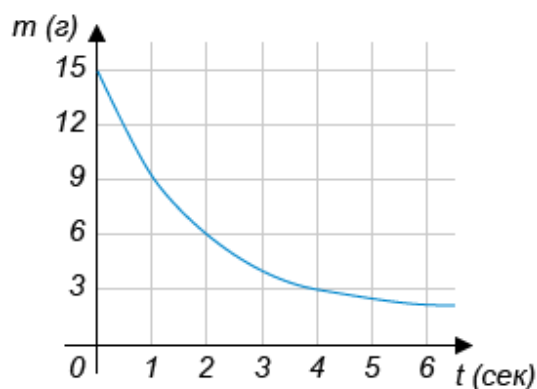
Тане нужно оплатить квитанцию за электроэнергию на сумму 845 руб 35 коп. Платежный терминал принимает купюры достоинством в 10, 50, 100, 500 и 1000 руб и берет комиссию 1 % от внесенной суммы. Какую сумму (в рублях) следует внести, чтобы оплатить квитанцию?

Ответ: 860

Вопрос 2

2

В ходе химической реакции количество исходного вещества со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в секундах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат — масса оставшегося вещества в граммах.



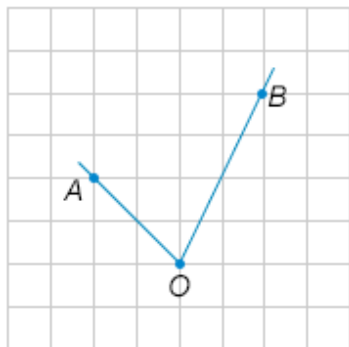
Определите по графику, на сколько граммов вещество уменьшится в ходе химической реакции за 4 секунды?

Ответ: 12

Вопрос 3

3

Найдите тангенс угла AOB .



Ответ: 3

Вопрос 4

4

Из 30 огурцов 9 — горькие. С какой вероятностью наугад выбранный огурец горчит?

Ответ: 0,3

Вопрос 5

5

Решите уравнение $\sqrt{\frac{7x + 52}{17}} = 13$.

Ответ: 403

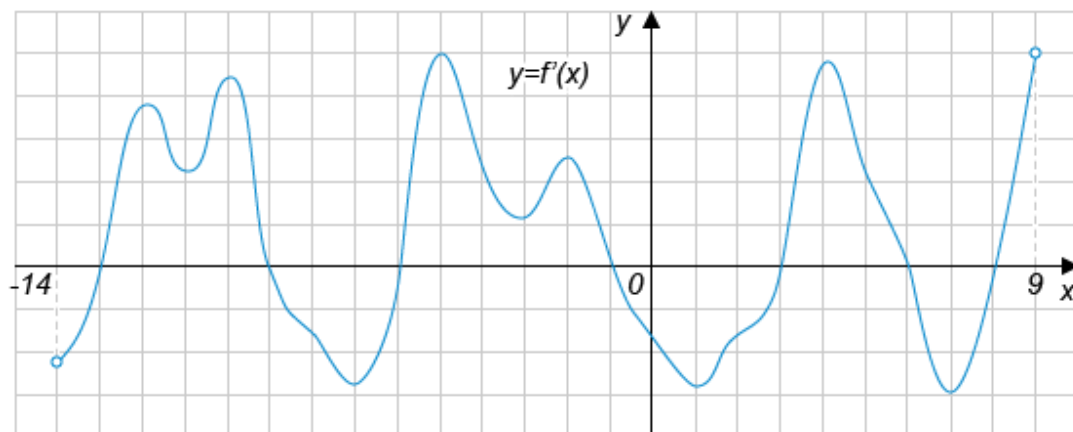
Вопрос 6

6

В равносторонней трапеции диагональ является биссектрисой острого угла и делит среднюю линию трапеции на отрезки длиной 6 см и 12 см. Вычислите периметр трапеции (в см).

Ответ: 60

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-14; 9)$.



Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-12; 7]$.

Ответ: 3

В основании пирамиды лежит прямоугольный треугольник с углом 15° . Все боковые ребра пирамиды наклонены к плоскости основы под углом 60° . Радиус шара, описанного вокруг пирамиды, равен 6 см . Вычислите объем пирамиды (в см^3).

Ответ: 40{,}5

Вычислите $\log_b a$, если $\log_3 a = 8$, $\log_3 b = 5$.

Ответ: 1{,}6

Вопрос 10

10

Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 374 МГц. Батискаф спускается со скоростью $v = c \frac{f - f_0}{f + f_0}$ метров в секунду,

где $c = 1500$ м/с — скорость звука в воде,
 f_0 (МГц) — частота испускаемых импульсов,
 f (МГц) — частота отраженного от дна сигнала, регистрируемая приемником.

Определите наибольшую возможную частоту отраженного сигнала f , если скорость погружения батискафа не должна превышать 4 м/с.

Ответ: 376

Вопрос 11

11

Для организации пляжа на грузовике перевозится 611 тонн песка из карьера. В первый день грузовик перевез 5 тонн песка. Ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн, грузовик перевез весь песок за 13 дней.

Определите, сколько тонн песка было перевезено за девятый день.

Ответ: 61

Вопрос 12

12

На отрезке $[0, 5; 20]$ найдите наименьшее значение функции $f(x) = 2x + \frac{450}{x} + 8$.

Ответ: 68