

ЕГЭ по математике (профильный уровень). Вариант 44

Вопрос 1

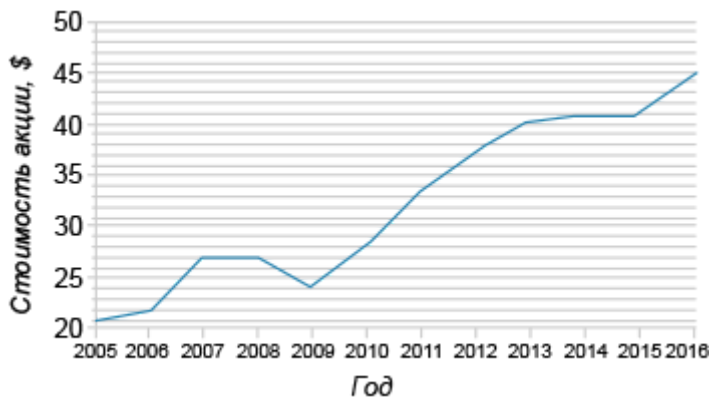
1

При покупке двух вещей магазин предоставляет скидку 50 % на ту вещь, стоимость которой меньше. Сколько Юля заплатит за покупку, если юбка стоит 1700 руб. , а свитер — 1250 руб. ? Ответ дайте в рублях.

Вопрос 2

2

На графике точками показана динамика цен акций фирмы Coca-Cola в 2005—2016 гг. По горизонтали указаны года, по вертикали — стоимость одной акции в долларах.



На сколько долларов выросла стоимость акций фирмы Coca-Cola с 2006 до 2016 года?

Вопрос 3

3

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображен параллелограмм. Найдите его площадь, ответ дайте в $см^2$.



Вопрос 4

4

В школьной библиотеке 120 учебников по русскому языку для 9-го класса. Из них 45 учебников 2016 г. издания, 15 учебников — 2015 г. издания, а остальные поровну — 2014 и 2013 гг. издания. Библиотекарь случайным образом выбирает учебник. Найдите вероятность того, что выбранная книга будет 2016 г. или 2014 г. издания.

Вопрос 5

5

Решите уравнение $7^{(x^2-9)} = 1$. В ответе укажите бóльший корень.

Вопрос 6

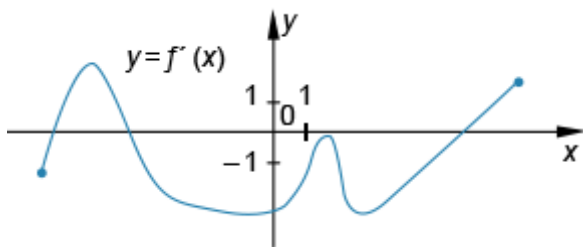
6

В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 6 см, гипотенуза равна 10 см. Найдите радиус окружности, вписанной в данный треугольник. Ответ дайте в см.

Вопрос 7

7

На рисунке изображен график производной функции $f'(x)$.



Найдите количество точек, в которых угол наклона касательной к графику функции $y = f(x)$ равен 45° .

Вопрос 8

8

В правильной треугольной пирамиде высота равна 1 см. Найдите апофему пирамиды (в см), если радиус окружности, вписанной в основание, равен $2\sqrt{2}$ см.

Найдите значение выражения $5^{\log_5(x^2-6x+1)}$ при $x = -2$.

Уравнение траектории тела, брошенного под углом к горизонту с некоторой высоты, описывается уравнением $y = h_0 + xt g \alpha - \frac{gx^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha}$, где h_0 — высота, с которой бросают тело, α — угол к горизонту, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ — ускорение свободного падения, x , y — координаты тела в некоторый момент времени. Найдите, с какой высоты (в *метрах*) было брошено тело со скоростью 2 м/с , если $\alpha = 45^\circ$, $x = 2 \text{ м}$, $y = 3,1 \text{ м}$.

У катера прогулка длиной 15 км по течению реки занимает на 30 минут больше, чем прогулка длиной 4 км против течения. Найдите скорость катера (в *км/ч*), если известно, что она больше 10 км/ч , а скорость течения реки равна 2 км/ч .

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = \sin x + \frac{\sin 2x}{2}$ на промежутке $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$.
