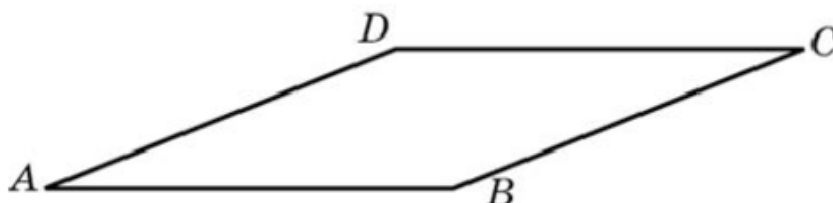


## 28.12.22 Математическая зарядка Профиль

Датчик сконструирован таким образом, что его антенна ловит радиосигнал, который затем преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся со временем по закону  $U = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$ , где  $t$  — время в секундах, амплитуда  $U_0 = 2$  В, частота  $\omega = 120^\circ/\text{с}$ , фаза  $\varphi = 15^\circ$ . Датчик настроен так, что если напряжение в нем не ниже чем 1 В, загорается лампочка. Какую часть времени (в процентах) на протяжении первой секунды после начала работы лампочка будет гореть?

Найдите площадь ромба, если его высота равна 47, а острый угол  $30^\circ$ .



Найдите корень уравнения  $9^{6+x} = 81^{2x}$ .

Найдите значение выражения  $\sqrt{12} \cos^2 \frac{17\pi}{12} - \sqrt{12} \sin^2 \frac{17\pi}{12}$ .

Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем  $36,8^\circ\text{C}$ , равна 0,7. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется  $36,8^\circ\text{C}$  или выше.

На рисунке изображён график функции  $f(x) = a^x + b$ . Найдите  $f(10)$ .

