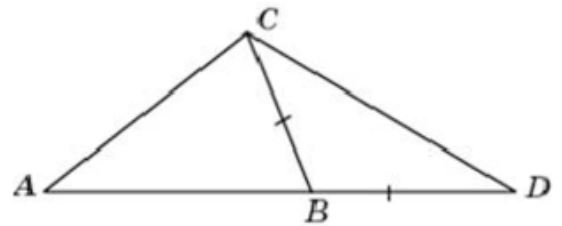


## 20.12.22 Математическая зарядка Профиль

Найдите корень уравнения  $\log_3(4 - x) = 4$ .

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  $\varphi = -30^\circ$ . 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?

В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $24^\circ$ , угол  $C$  равен  $47^\circ$ . На продолжении стороны  $AB$  за точку  $B$  отложен отрезок  $BD$ , равный стороне  $BC$ . Найдите угол  $D$  треугольника  $BCD$ . Ответ дайте в градусах.



Вычислите значение выражения:  $(3^{\log_2 5})^{\log_5 2}$ .

В чемпионате по гимнастике участвуют 40 спортсменок: 10 из Чехии, 19 из Словакии, остальные из Австрии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Австрии.

На рисунке изображён график функции вида  $f(x) = \frac{k}{x+a}$ . Найдите значение  $x$ , при котором  $f(x) = 0,12$ .

