

Два одинаковых правильных треугольника ABC и CDE расположены на плоскости так, что имеют только одну общую точку C , и угол BCD меньше, чем $\frac{\pi}{3}$. Точка K — середина отрезка AC , точка L — середина отрезка CE , точка M — середина отрезка BD .

а) Докажите, что треугольник KLM — равносторонний.

б) Найдите длину отрезка BD , если площадь треугольника KLM равна $\frac{\sqrt{3}}{5}$, а сторона треугольника ABC равна 1.