

Биссектриса AM острого угла A равнобедренной трапеции $ABCD$ делит боковую сторону CD пополам. Отрезок DN перпендикулярен отрезку AM и делит сторону AB в отношении $AN : NB = 7 : 1$.

- а) Докажите, что прямые BM и CN перпендикулярны
- б) Найдите длину отрезка MN , если площадь трапеции равна $4\sqrt{55}$.