

Биссектриса  $AM$  острого угла  $A$  равнобедренной трапеции  $ABCD$  делит боковую сторону  $CD$  ( $M \in CD$ ) пополам. Отрезок  $DN$  перпендикулярен отрезку  $AM$  и делит сторону  $AB$  в отношении  $AN : NB = 5 : 1$ .

- а) Докажите, что прямые  $BM$  и  $DN$  параллельны.
- б) Найдите длину отрезка  $MN$ , если площадь трапеции  $ABCD$  равна  $12\sqrt{2}$ .