

Дана равнобедренная трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ . Биссектрисы углов  $BAD$  и  $BCD$  пересекаются в точке  $O$ . Точки  $M$  и  $N$  отмечены на боковых сторонах  $AB$  и  $CD$  соответственно. Известно, что  $AM = MO$  и  $CN = NO$ .

- а) Докажите, что точки  $M$ ,  $N$  и  $O$  лежат на одной прямой.
- б) Найдите  $AM : MB$ , если известно, что  $AO = OC$  и  $BC : AD = 1 : 7$ .