

В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $ACB$  проведена высота  $CH$ . Окружность с центром  $H$  и радиусом  $HC$  второй раз пересекает стороны  $AC$  и  $BC$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно,  $CD$  — диаметр этой окружности.

- а) Докажите, что  $\angle MDN = \angle CAB + \angle ABC$ .
- б) Найдите длину отрезка  $MN$ , если  $AB = 15\sqrt{2}$ ,  $CM : MA = 3 : 17$  и  $CN : NB = 3 : 7$ .