

В треугольнике  $ABC$  проведены две высоты  $BM$  и  $CN$ , причем  $AM : CM = 2 : 3$  и  $\cos \angle BAC = \frac{2}{\sqrt{5}}$ .

- а) Докажите, что угол  $ABC$  тупой.
- б) Найдите отношение площадей треугольников  $BMN$  и  $ABC$ .