

На стороне  $BC$  остроугольного треугольника  $ABC$  ( $AB \neq AC$ ) как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту  $AD$  в точке  $M$ ,  $AD = 81$ ,  $MD = 45$ ,  $H$  — точка пересечения высот треугольника  $ABC$ . Найдите  $AH$ .