Треугольник $ABC$ прямоугольный с прямым углом $C$. Проведена высота $CH$. На сторонах $AC$ и $BC$ соответственно отмечены точки $M$ и $N$ так, что угол $MHN$ прямой.

а) Докажите, что треугольники $MNH$ и $ABC$ подобны.

б) Найдите $BN$, если $AM = 9,\ MC = 3,\ BC = 8.$