В правильной треугольной пирамиде $PABC$ боковое ребро равно 5, а сторона основания равна 6. На продолжении ребра PA отмечена точка M так, что $MA : MP = 9 : 16$.

а) Докажите, что плоскости PBC и MBC перпендикулярны.

б) Найдите объем пирамиды $MABC$.