В правильной треугольной пирамиде $PABC$ (ABC — основание) M — точка пересечения медиан грани PBC.

а) Докажите, что прямая AM делит высоту PO пирамиды в отношении 3 : 1, считая от точки P.

б) Найдите объем многогранника с вершинами в точках A, B, M, P, ели известно, что $AB = 12$, $PC = 10$.