На боковом ребре FD правильной четырехугольной пирамиды $FABCD$ отмечена точка M так, что $FM : FD = 1 : 3$. Точки P и Q — середины ребер AD и BC соответственно.

а) Докажите, что сечение пирамиды плоскостью MPQ есть равнобедренная трапеция.

б) Найдите отношение объемов многогранников, на которые плоскость MPQ разбивает пирамиду.