

Правильные треугольники  $ABC$  и  $ABM$  лежат в перпендикулярных плоскостях,  $AB = 10\sqrt{3}$ . Точка  $P$  — середина  $AM$ , а точка  $T$  делит отрезок  $BM$  так, что  $BT : TM = 3 : 1$ .

- а) Докажите, что плоскость  $CPT$  делит высоту  $MD$  треугольника  $AMB$  в отношении  $1 : 2$ , считая от точки  $M$ .
- б) Вычислите объём пирамиды  $MPTC$ .