

Длина диагонали куба  $ABCDA_1B_1C_1D_1$  равна 3. На луче  $A_1C$  отмечена точка  $P$  так, что  $A_1P = 4$ .

- а) Докажите, что  $PBDC_1$  — правильный тетраэдр.
- б) Найдите длину отрезка  $AP$ .