

1 Из пункта A в пункт B , видимый при красном смещении z , в момент t_0 отправился фотон. Одновременно навстречу ему из пункта B отправился другой фотон. Когда они встретятся? При каком красном смещении в момент t_0 была видна из A точка пространства, в которой это произойдет? (а) в MD вселенной, (б) во вселенной де Ситтера.

2 Исследовать эволюцию плоской вселенной с уравнением состояния $p = \sqrt{\rho}$. Нарисовать график зависимости масштабного фактора от времени.

3 Исследовать развитие флуктуаций плотности во вселенной де Ситтера (вещество - малая добавка к плотности вакуума) при больших длинах волн.