

3. + Дано: В ракете время пройдёт <sup>10 лет</sup> ~~0.99c~~:  
со скоростью 0.99c.

Найдём время пройдёт на земле.

$$T_0 = T \sqrt{1 - \left(\frac{0.99c}{c}\right)^2} \approx 1.4 \text{ лет} \quad T = \frac{T_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{0.99c}{c}\right)^2}} \approx 7.2 \text{ лет}$$

~~ответ: 1.4 лет~~

ответ: 7.2 лет

4. Дано: Скорость ракеты 0.99c.

Расстояние 40 световый год.

~~Найдём время жизни мю-мезона  
для людей на земле.~~

Найдём время для наблюдателя и  
для космонавтов

① Для наблюдателя:  $T_1 = \frac{40}{0.99} \approx 40.4 \text{ лет}$

② Для космонавта:  $T_2 = \frac{40}{0.99} \sqrt{1 - \left(\frac{0.99c}{c}\right)^2} \approx 5.7 \text{ лет}$