Os mésons mu ou múons são partículas instáveis com tempo médio de vida de 2 μs. Os múons são produzidos na alta atmosfera, milhares de km acima do nível do mar. A velocidade típica desses múons é de 0,998c (c = 300.000 km/s é a velocidade da luz no vácuo).

a) Em uma abordagem não relativista, calcule a distância média percorrida pelos múons.

b) Em uma abordagem relativista, sabendo que o fator de Lorentz é , calcule a distância média percorrida pelos múons do ponto de vista de um observador em repouso na Terra.

c) Do ponto de vista do múon, explique, usando novamente uma abordagem relativista, como muitos múons podem atingir o nível do mar, apesar de isso ser impossível em uma abordagem não relativista.