Em 1905, Albert Einstein propôs uma teoria física do espaço e do tempo denominada Teoria da Relatividade Especial (ou Restrita), que permitiu a conciliação entre a Mecânica de Newton e o Eletromagnetismo de Maxwell. A teoria de Einstein apresenta conceitos de tempo e espaço muito diferentes daqueles da Mecânica de Newton e prevê efeitos muito interessantes, como a contração do espaço e a dilatação do tempo. Quando dois eventos (acontecimentos de curta duração) possuem as mesmas coordenadas espaciais, a distância espacial entre eles é nula e, nesse caso, o intervalo de tempo entre eles é denominado intervalo de tempo próprio, representado por Δ*t0*. O intervalo de tempo, Δ*t*, em um referencial em que os eventos ocorrem em pontos distintos, é maior que o intervalo de tempo próprio. Esse efeito é denominado dilatação do tempo. Para exemplificar, vamos considerar dois observadores, um na Terra (em repouso em relação ao solo) e outro numa nave espacial que se move com velocidade de módulo *u* em relação à Terra, ambos observando uma lâmpada piscar. O observador na Terra mediria o intervalo de tempo próprio, Δ*t0*, entre duas piscadas, e o da nave, um intervalo Δ*t*, em princípio, diferente. A relação entre os dois intervalos de tempo é dada pela expressão



em que *c* é o módulo da velocidade da luz (*c = 3 ×* *108 m/s*).

Analisando a expressão que relaciona os dois intervalos, se *u* aumenta, aproximando-se de *c*, é CORRETO afirmar que

a) Δ*t* e Δ*t0* se aproximam de zero.

b) Δ*t* se aproxima de Δ*t0*.

c) Δ*t* fica muito pequeno em relação a Δ*t0*.

d) Δ*t* aumenta em relação a Δ*t0*.