Segundo a Teoria da Relatividade Restrita de Albert Einstein, o tempo transcorre de maneira diferente para observadores com velocidades diferentes. Isso significa que, para um observador em um referencial fixo, transcorre um intervalo de tempo entre dois eventos, enquanto para um observador em um referencial que viaja com uma velocidade constante *v*, em relação ao referencial anterior, o intervalo de tempo entre os mesmos eventos será . Os dois intervalos de tempo estão relacionados por

,

que representa uma dilatação temporal. Nesta expressão, c é a velocidade da luz no vácuo. Com esta teoria surge o paradoxo dos gêmeos: para o piloto de uma espaçonave que realizou uma viagem espacial, com uma velocidade constante de 0,8c, transcorreram 18 anos até o seu retorno à Terra.

Para o gêmeo que ficou na Terra, calcule quanto tempo durou a viagem do seu irmão, o piloto.