

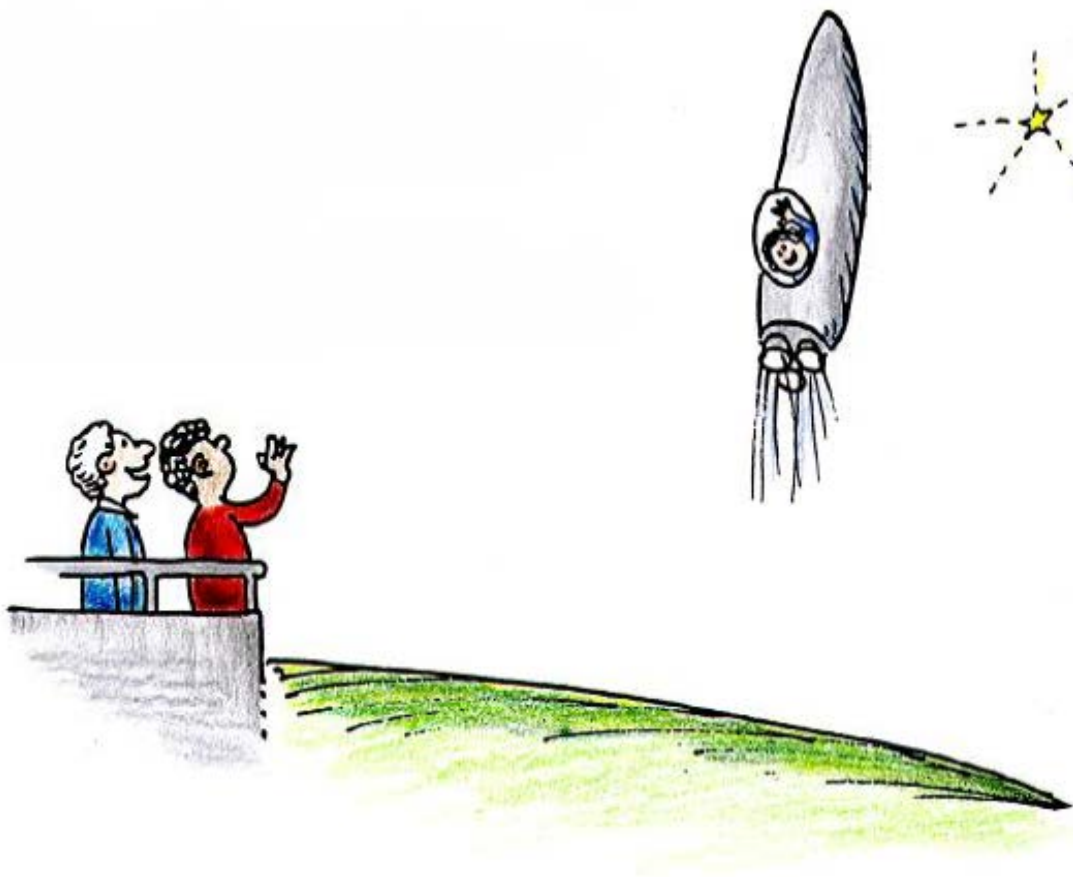


Grubleoppgave om relativitet

En astronaut blir 3 år eldre når hun reiser med en fart på 99 % av lysfarten til stjernen Procyon og tilbake.

Romfartspersonalet som ønsker henne velkommen tilbake fra reisen er da

- a) mindre enn tre år eldre.
- b) akkurat 3 år eldre.
- c) mer enn tre år eldre.





Løsning:

Svar: c) mer enn tre år eldre.

De tre årene som astronauten opplevde at reisen tok, er betraktelig mindre enn tiden ved å være hjemme. Hjemme eldes hun mer enn tre år – 21,2 år for å være nøyaktig.

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1-\left(\frac{v}{c}\right)^2}} = \frac{3 \text{ YR}}{\sqrt{1-\left(\frac{0.99c}{c}\right)^2}} = \frac{3 \text{ YR}}{\sqrt{1-0.99^2}} = \frac{3 \text{ YR}}{\sqrt{0.02}} = 21.2 \text{ YR}$$

