

14.34

fredag 23 december 2022 09:34

$$\begin{aligned}
 L &= \int_0^1 \sqrt{(x'(u))^2 + (y'(u))^2} du = \int_0^1 \sqrt{(60u^2)^2 + (60u\sqrt{1-u^2})^2} du = \\
 &= \int_0^1 \sqrt{60^2 \cdot u^4 + 60^2 \cdot u^2 \cdot (1-u^2)} du = \int_0^1 60 \sqrt{u^4 + u^2(1-u^2)} du = \\
 &= \int_0^1 60u \sqrt{1} du = \left[30u^2 \right]_0^1 = \underline{\underline{30 \text{ km}}}
 \end{aligned}$$

$$s = t \cdot v \quad t = \frac{s}{v} \quad dt = \frac{ds}{v(s)} = \frac{1}{v(s)} \cdot ds$$

$$t = \int_0^{30} dt = \int_0^{30} \frac{30+s}{600} ds = \left[\frac{1}{20}s + \frac{s^2}{1200} \right]_0^{30} = \frac{1}{20} \cdot 30 + \frac{900}{1200} = \frac{9}{4} \text{ h} = \underline{\underline{2,25 \text{ h}}}$$

Sv: Sträckan är 30 km och det tar 2,25 h för cyklist-
en att cykla den sträckan.