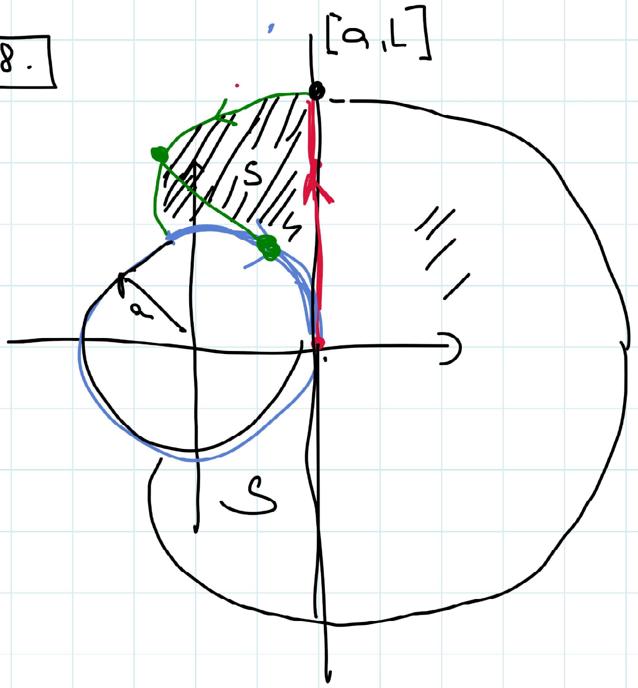
$\boxed{6.8.}$



Plocha kam koza může je $\frac{1}{2}\pi L^2 + 2\cdot S$

S vypočítáme pomocí integrálu, formule

$\int c_x c_y' \, dt$.

parametrizace $c_1(t) = (a, t)$ $\quad t \in [0, L]$

$$i_1 = \int_0^L c_1(x)\cdot c_y' \, dt = \int_0^L a\cdot 1\, dt = a\cdot L$$

parametrizace $c_2(t) = a(\cos t, \sin t)$ $\quad t \in \left(0, \frac{L}{a}\right)$

musíme brát S .

$$i_2 = -\int_0^{\frac{L}{a}} (a\cdot\cos t)(a\cdot\cos t)\,dt = -\frac{aL}{2} - \frac{1}{4}a^2\sin\left(\frac{2L}{a}\right)$$

$$c_3(t) = c_2(t) + \underbrace{(-\sin t, \cos t)}_{\text{tečný vektor ke kružnici}} \cdot \underbrace{(L - a\cdot t)}_{\text{zbylá délka}} =$$

$$= \left(a\cdot\cos t - (L-at)\sin t,\ a\cdot\sin t + (L-a\cdot t)\cos t\right)$$

$$i_3 = \int_0^{\frac{L}{a}} c_{3x}\cdot c_{3y}'\,dt = \int_0^{\frac{L}{a}} (a\cdot\cos t - (L-at)\sin t)(a\cdot\cos t - (L-at)\sin t - a\cos t)$$

$$= -\frac{aL}{2} + \frac{1}{4}a^2\sin\left(\frac{2L}{a}\right) + \frac{L^3}{6a}$$

$$i_1 + i_2 + i_3 = \frac{L^3}{6a}$$

Plocha pro kozu je $\boxed{\frac{\pi L^2}{2} + \frac{L^3}{3a}}$