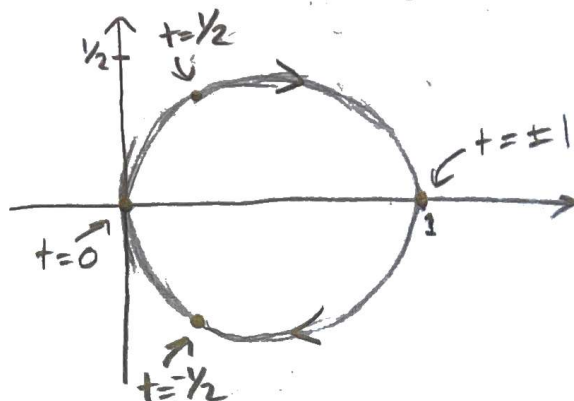


K16

Rita först upp punkter i planet för några  $t$ :



Kurvan har negativ orientering.

Arean av ett inringat område med negativt orienterad gräns ges av:

$$A = \frac{1}{2} \oint_C x dy - y dx$$

Vi har:

$$x = t^2, \quad dx = 2t dt$$

$$y = t - t^3, \quad dy = (1 - 3t^2) dt$$

$$\Rightarrow A = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 t^2 (1 - 3t^2) dt + (t - t^3) 2t dt =$$

$$= \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (t^2 - 3t^4 + 2t^3 - 2t^4) dt =$$

$$= \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (3t^2 - 3t^4 - 2t^4) dt = \frac{1}{2} \left[ t^3 - \frac{3}{4} t^4 - \frac{2}{5} t^5 \right]_{-1}^1 =$$

$$= \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{3}{4} - \frac{2}{5} + 1 + \frac{3}{4} - \frac{2}{5} \right) = \frac{1}{2} \left( 2 - \frac{4}{5} \right) = \frac{3}{5}$$