

Z.C.1.2.26.

a) $y = \tan(x + c)$

$$y' = \frac{1}{(\cos(x + c))^2} = 1 + (\tan(x + c))^2 = 1 + (y)^2$$

b) Både $y' = 1 + y^2 = f(x, y)$ och $\frac{\partial f}{\partial y} = 2y$

är kontinuerliga i hela planet.

Differentialekvationen har entydig lösning i varje punkt i planet.

$$y(0) = \tan(c) = 0 \quad c = n\pi, \text{ välj } n = 0.$$

$$y = \tan x \text{ uppfyller diff.ekv. och } y(0) = 0.$$

$y = \tan x$ är ej definierad för $x = \frac{\pi}{2}$.

$$-2 < \frac{\pi}{2} < 2$$

$y = \tan x$ är ej lösning till begynnelsevärdesproblemet

$y' = 1 + y^2$, $y(0) = 0$ på intervallet $(-2, 2)$.

c)

Det största intervall som innehåller $x = 0$ och där $y = \tan x$ är

definierad är intervallet $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$.