

## “Eksempel”

Denne differensiallikninga er gitt:

$$y' = x + \sqrt{y} \quad .$$

- a) Dersom  $x = -1$  og  $y = 4$ , kva er  $y'$ ?
- b) For eit sett med punkt,  $(x, y)$ , illustrer den deriverte med piler.
- c) Kva slags informasjon gir likninga over om funksjonen  $y(x)$ ? Kva meir treng vi å vite for å bestemme funksjonen?
- d) Gitt at  $y(-2) = 1.2$ , lag eit plott av  $y(x)$ .

## Eksempel

- a) Vis at denne funksjonen:

$$y = e^{\arctan x}$$

er ei løysing av startverdioproblemet  $y' = \frac{y}{x^2+1}$ ,  $y(0) = 1$ .

- b) Kontrollèr at implementeringa frå i stad faktisk nærmar seg denne løysinga når steglengda avtar.

## Eksempel

- a) Bestem *alle* løysingar av differentiallikninga

$$y' = \frac{y}{1+x^2} \quad .$$

- b) Bestem den løysinga som oppfyller startkravet (initialkravet)  $y(0) = 1$ .

## Eksempel

Finn den generelle løysinga av denne separable differentiallikninga:

$$yy' = \sqrt{\frac{x}{y}} \ .$$