

$$\Rightarrow \arctan c = 2 - c$$

\Rightarrow Ligningen har max én løsning.

b) Asymptoter for $f(x) = \arctan x + x - 2$:

f er kontinuert og defineret overalt, så
 \Rightarrow det fins ingen vertikale asymptoter.

Horizontale
asymptoter:

Skråasymptoter:

$$\begin{aligned} \text{i) } \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{f(x)}{x} &= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{\arctan x + x - 2}{x} \\ &= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{\arctan x}{x} + 1 - \frac{2}{x} \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{1}$$

ii) siden grensen over eksisterer, må vi finne:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - 1 \cdot x) &= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (\arctan x + x - 2 - x) \\ &= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (\arctan x - 2) = \frac{\pi}{2} - 2 \end{aligned}$$

Så f har skråasymptote $y = x + \frac{\pi}{2} - 2$
når $x \rightarrow \pm\infty$.