

**Exempel 0.0.1** (Låt  $f(x) = \frac{x^2-1}{\sin(x-1)}$  )

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sin(x - 1)} = 2$$

Alltså kan vi definiera den kotninuerliga utvidgningen i  $x = 1$  till  $f$  genom att låta  $f(1) = 2$ .

- $f$  är kontinuerlig för  $x \neq 1$  eftersom  $f$  är en kombination av polynom och sinus funktionen.
- $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$

En ny funktion  $\hat{f}(x)$  kan då definieras på följande sätt

$$\hat{f}(x) = f(x), \quad x \neq 1$$

$$\hat{f}(x) = 2, \quad x = 1$$