

**14. Alcuni esempi di limiti**

- La funzione  $\arctan(x)$ , i suoi limiti a  $+\infty$  e a  $-\infty$ ,
- Uso della  $\arctan(x)$  per produrre funzioni che abbiano limiti assegnati a  $+\infty$  e a  $-\infty$ ,
- Limiti delle funzioni  $\sin(x)$  e  $\cos(x)$  in qualsiasi punto  $x_0$  assegnato,
- Osservazione della notevole proprietà di seno e coseno

$$|\sin(x) - \sin(x_0)| \leq |x - x_0|, \quad |\cos(x) - \cos(x_0)| \leq |x - x_0|$$

- La funzione  $e^x$  somma della serie esponenziale:  $\lim_{x \rightarrow 0} e^x = 1$
- La proprietà moltiplicativa  $e^{\alpha+\beta} = e^\alpha \cdot e^\beta$ : conseguenza  $e^x \neq 0$ ,
- Inesistenza del  $\lim_{x \rightarrow 0} \sin(1/x)$