FUNZIONI REALI

FUNZIONI TRIGONOMETRICHE

- $\cos(x)$, $\sin(x)$, $\tan(x)=\sin(x)/\cos(x)$
- Definisco $e^{ix}:\mathbb{R}\to S^1$ (sfera unitaria)
  - $\cos(x)=\mathrm{Re}(e^{ix})$
  - $\sin(x)=\mathrm{Im}(e^{ix})$

FUNZIONE ESPONENZIALE

- $\exp(x)=e^x$: $\mathbb{R}\to(0,+\infty)$
- PROPRIETÀ
  - $e^{a+b}=e^a\cdot e^b$
  - $e^x\geq 1+x\ \forall x\in\mathbb{R}$
  - $e^x\leq 1/(1-x)\ \forall x<1$
  - e^x è str. crescente ($\Rightarrow$ iniettiva)
  - e^x è continua ($\Rightarrow$ surgettiva)
  - $e^x=1+x+o(x)$ per $x\to 0$

$\Rightarrow$ bigettiva $\Rightarrow$ invertibile

FUNZIONE INVERSA

FUNZIONE LOGARITMO

- $\log$: $(0,+\infty)\to\mathbb{R}$
- PROPRIETÀ
  - è str. crescente e continua (perché inversa di f. str. cr. e cont.)
  - $\log(1)=0$
  - $\log(t)>0 \iff t>1$
  - $\log(t\cdot s)=\log(t)+\log(s)$
  - $\log(t/s)=\log(t)-\log(s)$
  - $\log(t)\leq t-1\ \forall t>0$

Presented with xmind