

SERIE DI TAYLOR CALCOLIAMO PER $x \rightarrow 0$, (2)

LA SERIE DI TAYLOR di e^x : $f'(x) = e^x$, $f''(x) = e^x$,

$$\begin{aligned} f(x) &= e^0 + e^0 \cdot (x-0) + e^0 \cdot \frac{(x-0)^2}{2} + e^0 \cdot \frac{(x-0)^3}{6} + \dots = \\ (\text{vicino a } 0) &= 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + \dots = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!} = e^x. \end{aligned}$$

APPROSSIMIAMO IL NUMERO DI NEPERO e :

$$e = e^1 = 1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{120} = 2,716$$

$$e = 1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{120} + \frac{1}{720} = 2,718$$

LA SERIE DI TAYLOR di $\ln(1+x)$ E' (PER x vicino

$$\begin{aligned} \text{A } 0) : \ln(1+x) &= x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} \pm O(x^5) \\ &= \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \cdot \frac{x^k}{k}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{1-x} (\text{vicino a } 0) &= 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + O(x^5) = \\ &= \sum_{k=0}^{\infty} x^k. \end{aligned}$$