

## Istituzioni di Matematiche- Corso di Laurea in Comunicazione Digitale

### FORMULE DI TAYLOR DI ALCUNE FUNZIONI ELEMENTARI (CON RESTO SECONDO PEANO)

$$1. \log(1+x) = x - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{n}x^n + o(x^n), \quad x \rightarrow 0$$

$$2. e^x = 1 + x + \frac{1}{2!}x^2 + \frac{1}{3!}x^3 + \dots + \frac{1}{n!}x^n + o(x^n), \quad x \rightarrow 0$$

$$3. \sin x = x - \frac{1}{3!}x^3 + \frac{1}{5!}x^5 \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + o(x^{2n+1}), \quad x \rightarrow 0$$

$$4. \cos x = 1 - \frac{1}{2!}x^2 + \frac{1}{4!}x^4 + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + o(x^{2n}), \quad x \rightarrow 0$$

$$5. \arctan x = x - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)} + o(x^{2n+1}), \quad x \rightarrow 0$$

$$6. \frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^n + o(x^n), \quad x \rightarrow 0$$

$$7. (1+x)^\alpha = 1 + \binom{\alpha}{1}x + \binom{\alpha}{2}x^2 + \dots + \binom{\alpha}{n}x^n + o(x^n), \quad x \rightarrow 0$$

$$\text{dove } \binom{\alpha}{k} = \frac{\alpha(\alpha-1)(\alpha-2)\dots(\alpha-k+1)}{k!}$$