

Limiti notevoli

- 1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e;$
- 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + a_n)^{\frac{1}{a_n}} = e, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 3) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{1}{n} = 1;$
- 4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin a_n}{a_n} = 1, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 5) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(1 - \cos \frac{1}{n}\right) = 0;$
- 6) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos a_n}{a_n} = 0, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 7) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \left(1 - \cos \frac{1}{n}\right) = \frac{1}{2};$
- 8) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos a_n}{a_n^2} = \frac{1}{2}, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 9) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \lg \left(1 + \frac{1}{n}\right) = 1;$
- 10) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\lg(1 + a_n)}{a_n} = 1, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 11) $\lim_{n \rightarrow \infty} n(e^{\frac{1}{n}} - 1) = 1;$
- 12) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^{a_n} - 1}{a_n} = 1, \text{ con } a_n \rightarrow 0;$
- 13) $\lim_{n \rightarrow \infty} n(a^{\frac{1}{n}} - 1) = \lg a, \text{ con } a > 0;$
- 14) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^\alpha}{p^n} = 0, \text{ con } \alpha > 0 \text{ e } p > 1;$
- 15) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{c_n^\alpha}{p^{c_n}} = 0, \text{ con } \alpha > 0, p > 1 \text{ e } c_n \rightarrow +\infty;$

$$16) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln n}{n^\alpha} = 0, \text{ con } \alpha > 0;$$

$$17) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{p^n}{n!} = 0, \text{ con } p > 1;$$

$$18) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{n^n} = 0;$$

$$19) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n} = 1;$$

$$20) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n!} = +\infty.$$