Serie

martedì 14 dicembre 2021 12:08

1) $Z\frac{1}{n} \rightarrow diverge\ siccome$ [1]
2) $Z\ \frac{1}{\ln n} \geq \frac{1}{n} \rightarrow questa\ diverge$
   E siccome ln(n) è più grande, diverge anch'essa
3) $Z\frac{1}{\ln(n^n)} = \frac{1}{n\ln(n)} \sim \frac{1}{n} \rightarrow diverge$
4) $Z\frac{2^n}{3^n + n^3} \sim \frac{2^n}{3^n} = \left(\frac{2}{3}\right)^n < 1 \rightarrow converge$
5) $Z\frac{3^n}{2^n + n^3} \sim \left(\frac{3}{2}\right)^n > 1 \rightarrow diverge$
6) $Z\frac{n\sin^2 n}{n^3+2} \sim \left|\frac{n*1}{n^3+2}\right| \sim \frac{n}{n^3} = \frac{1}{n^2} \rightarrow converge, quindi\ converge\ assolutamente$
7) $Z\ \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+1}} = (-1)^n * \frac{1}{\sqrt{n+1}}$

   1. $\lim_{n\to+inf}\frac{1}{\sqrt{n+1}} \rightarrow ?\ 0 \rightarrow si$
   2. $a_{n+1} \leq a_n \rightarrow \frac{1}{\sqrt{n+2}} \leq \frac{1}{\sqrt{n+1}}$

   -> Vero siccome
   $\sqrt{n+2} \geq \sqrt{n+1}$
   Sotto sopra e invertiamo
   $\frac{1}{\sqrt{n+2}} \leq \frac{1}{\sqrt{n+1}}$
8) $Z\ \left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{n}\right)$
   -> basi diverse, non è una serie telescopica
   $= \frac{n - \sqrt{n}}{\sqrt{n}*n} \sim \frac{n}{\sqrt{n}*n} = \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{n^{\frac{1}{2}}} \rightarrow diverge$
9) $Z\frac{1}{n^2\ln(n)} = \frac{1}{n^a\ln^b(n)}$
   $a > 0\ \rightarrow converge$

10) g