Analisi Matematica 1 - 7 Ottobre 2024 - docente: Callegari

Lezione 8: Infiniti e infinitesimi

[... DALLA LEZIONE PRECEDENTE]

4) GENERALIZZAZIONE QUOZIENTE

(4.2) $|a_n| \to +\infty$

(4.3) $|b_n| \to 0$

(4.4) $|a_n| \to 0$

$A_n = 2^n / (\cos^6 n + \sin^6 n)$

$A_n = \arctan n / \left(\sqrt{n^6 \cos n} - \sqrt{n^6 \sin n}\right)$

$A_n = \dfrac{\sin \frac{1}{n}}{(-1)^n + \sin \frac{1}{n}}$

5) FORME INDETERMINATE

---

1) $a_n \to l \Rightarrow f(a_n) \to f(l)$

a) f = POLINOMIO

b) $f(x) = \sqrt[n]{x}$

c) $f(x) = x^\alpha$

d) $f(x) = A^x$

e) $f(x) = \log_a(x)$

2) CONFRONTI TRA INFINITI E INFINITESIMI

3) CATENA DEGLI INFINITI

GENER. DI QUOZIENTE

DATE $(a_n)(b_n)$ t.c. $(b_n \neq 0 \ \forall n \in \mathbb{N})$

$b_n = (-1)^n$

$a_n = n$

1) $|a_n| \to +\infty$

2) b_n limitata $\boxed{\exists k > 0 \ | b_n | < k}$

$$\left| \frac{a_n}{b_n} \right| \to +\infty$$

DIM

DEF IN n $|a_n| > k \cdot M$

$\forall M > 0$ DEF. IN n $\left| \frac{a_n}{b_n} \right| > M$

DEF. IN n $\left| \frac{a_n}{b_n} \right| = |a_n| \cdot \frac{1}{|b_n|} > k \cdot M \cdot \frac{1}{k} = M$

$$\left| \frac{a_n}{b_n} \right| \to +\infty$$

T. (Gen. precedente)

DATE $(a_n)(b_n)$

1) $b_n \to 0$

2) $\exists k > 0$ t.c. $|a_n| \geq k$ (DEF. in n)

ALLORA $\left| \frac{a_n}{b_n} \right| \to +\infty$