# ESERCIZI VERO O FALSO SUI LIMITI

(1) $\lim_{n\to\infty} a_n = 3 \iff [\forall \varepsilon \in \mathbb{R}\ \exists R \geq 0\ \forall n \in \mathbb{N} : n \geq R \Rightarrow |a_n - 3| \leq \varepsilon]$

(2) $\lim_{n\to\infty} a_n = 4 \Rightarrow [\exists M > 0\ \forall n \in \mathbb{N} : |a_n| \leq M]$

(3) $\lim_{n\to\infty} a_n = 4 \Rightarrow [\exists Q > 0\ \forall n \in \mathbb{N} : n \geq Q \Rightarrow a_n \geq 3]$

(4) Se $\exists Q > 0 : \forall n \in \mathbb{N} : n \geq Q \Rightarrow a_n \geq 3$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \geq 3$

(5) $\lim_{n\to\infty} a_n = 0 \Rightarrow \lim_{n\to\infty} |a_n| = 0$

(6) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \in \mathbb{R}$ e $\forall n \in \mathbb{N} : a_n \geq 0$, allora $\lim_{n\to\infty} a_n \geq -1$.

(7) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \geq 0$ e $\exists \lim_{n\to\infty} b_n \geq 0$ e $\forall n \in \mathbb{N} : a_n \leq c_n \leq b_n$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} c_n \geq 0$

(8) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \geq 0$ e $\exists \lim_{n\to\infty} b_n \leq 0$ e $\forall n \in \mathbb{N} : a_n \leq c_n \leq b_n$

allora $\exists \lim_{n\to\infty} c_n = 0$

(9) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \leq 0$ e $\exists \lim_{n\to\infty} b_n \geq 0$ e $\forall n \in \mathbb{N} : a_n \leq c_n \leq b_n$

allora $\exists \lim_{n\to\infty} c_n \in \mathbb{R}$

(10) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \in \mathbb{R}$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} (-1)^n a_n \in \mathbb{R}$

(11) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 0$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} (-1)^n a_n \in \mathbb{R}$

(12) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 0$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} (-1)^n a_n = 0$

(13) non è vero che $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = -2$ significa

che $\exists \varepsilon > 0\ \forall R > 0\ \exists n \geq R, n \in \mathbb{N}$ tale che $|a_n + 2| > \varepsilon$

(14) non è vero che $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 3$ significa che

$\forall \varepsilon > 0\ \exists R > 0 : \forall n \geq R, n \in \mathbb{N} \Rightarrow |a_n - 3| \geq \varepsilon$

(15) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 2$ e $\exists \lim_{n\to\infty} b_n = 3$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} (a_n + b_n) = 5$

(16) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 2$ e $\exists \lim_{n\to\infty} (a_n + b_n) = 5$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} b_n = 3$

(17) Se $\exists \lim_{n\to\infty} (a_n + b_n) = 5$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \in \mathbb{R}$ e $\exists \lim_{n\to\infty} b_n \in \mathbb{R}$

(18) Se $\forall \varepsilon > 0\ \exists R > 0 : \forall n \in \mathbb{N} : n \geq R \Rightarrow |a_n| \leq 1 + \varepsilon$,

allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 0$

(19) Se $\forall \varepsilon > 0\ \exists R > 0 : \forall n \in \mathbb{N} : n \geq R \Rightarrow |a_n| \leq \sqrt{\varepsilon}$,

allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 0$

Se $\exists \varepsilon > 0\ \exists R > 0 : \forall n \in \mathbb{N} : n \geq R \Rightarrow |a_n| \leq \varepsilon$,

allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = 0$

Se $\forall \varepsilon > 0\ \exists R > 0 : \forall n \in \mathbb{N}\ n \geq R \Rightarrow |a_n| \leq 1 + \varepsilon$ e se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n \in \mathbb{R}$,

allora $-1 \leq \lim_{n\to\infty} a_n \leq 1$

(20) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = L \in \mathbb{R}$,

allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_{n+1} = L$.

(21) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = L \in \mathbb{R}$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_{n+1} = L + 1$

(22) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_{n+1} = L \in \mathbb{R}$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = L$

(23) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = L \in \mathbb{R}$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_{2n} = L$

(24) Se $\exists \lim_{n\to\infty} a_{2n} = L \in \mathbb{R}$, allora $\exists \lim_{n\to\infty} a_n = L$

1 V 2 V 3 V 4 F 5 V 6 V 7 F 8 V

9 F 10 F 11 V 12 V 13 V 14 F 15 V 16 V

17 F 18 F 19 V 20 V 21 F 22 V 23 V 24 F

A F B V