

Risposte lista E2 - Successioni

Nota. [15 settembre 2017] I seguenti risultati sono già stati ricontrollati, se tuttavia ci fosse ancora qualche errore, vi sarò grato se me lo segnalate all'indirizzo: callegar@mat.uniroma2.it

1. La risposta corretta è: $\frac{1}{\sqrt{e}}$.
2. La risposta corretta è: $\sqrt[3]{e}$.
3. La risposta corretta è: $-\infty$.
4. La risposta corretta è: $+\infty$.
5. La risposta corretta è: $a_n = o(c_n)$, $c_n = o(d_n)$ e $d_n = o(b_n)$.
6. La risposta corretta è: $a_n = o(c_n)$, $c_n = o(d_n)$ e $d_n = o(b_n)$.
7. La risposta corretta è: $a_n = o(d_n)$, $d_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$.
8. La risposta corretta è: $a_n = o(d_n)$, $d_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$.
9. La risposta corretta è: $a_n \approx c_n$ e $b_n \approx e^2 \cdot c_n$.
10. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$.
11. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$.
12. La risposta corretta è: $a_n \approx c_n$ e $b_n \approx \frac{1}{e^3} \cdot c_n$.
13. Per il punto (a) basta prendere le due sottosuccessioni: $a_{2k} = 1 + \frac{\sin 2k}{2k} \rightarrow 1$ e $a_{2k+1} = -1 + \frac{\sin(2k+1)}{2k+1} \rightarrow -1$.
Per il punto (b) la risposta corretta è: $A = (1, +\infty)$.
14. La risposta corretta è: "No perché $b_n = o(a_n)$."
15. La risposta corretta è: $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$.
16. Per il punto (a) la risposta corretta è: $A = (-\infty, 0)$.
Per il punto (b) la risposta corretta è: $B = (-\infty, 0]$.
Per il punto (c) basta prendere la successione $a_n = \frac{1}{n+1}$ e si ottiene $A = B = (-\infty, 0]$.
17. La risposta corretta è: $c_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(a_n)$.
18. La risposta corretta è: 0.
19. La risposta corretta è: 0.
20. La risposta corretta è: 0.
21. La risposta corretta è: $\frac{1}{2}$.
- 22.

La risposta corretta è: $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$.

23. La risposta corretta è: $c_n \approx e^{\frac{1}{e}} \cdot b_n$ e $b_n = o(a_n)$.

24. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$.

25. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$ e $b_n = o(c_n)$.

26. La risposta corretta è: $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$.

27. La risposta corretta è: $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$.

28. La risposta corretta è: $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$.

29. La risposta corretta è: $c_n = o(a_n)$ e $a_n = o(b_n)$.

30. La risposta corretta è: $\frac{1}{5}$.

31. La risposta corretta è: $\frac{1}{3}$.

32. La risposta corretta è: $\frac{1}{2}$.

33. La risposta corretta è: 4.

34. La risposta corretta è: $b_n = o(d_n)$, $d_n = o(a_n)$ e $a_n = o(c_n)$.

35. La risposta corretta è: $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$.

36. La risposta corretta è: $a_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$.

37. Per il punto (a) basta prendere la sottosuccessione $a_{k^2} = \sqrt{k^2} - \lfloor \sqrt{k^2} \rfloor = \dots = 0 \rightarrow 0$.

Per il punto (b) basta prendere la sottosuccessione $a_{k^2-1} = \sqrt{k^2-1} - \lfloor \sqrt{k^2-1} \rfloor = \dots = 1 - \frac{1}{k + \sqrt{k^2-1}} \rightarrow 1$.

Per il punto (c) la risposta corretta è: "Per ogni $\lambda \in [0, 1]$ "

38. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(d_n)$.

39. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(d_n)$.

40. La risposta corretta è: $d_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$.

41. La risposta corretta è: $d_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(a_n)$.

42. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(d_n)$.

43. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

44. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(c_n)$ e $c_n = o(d_n)$.

45. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

46. La risposta corretta è: $c_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(a_n)$.

47. La risposta corretta è: $c_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(a_n)$.

48. La risposta corretta è: $a_n = o(d_n)$, $d_n = o(c_n)$ e $c_n = o(b_n)$.

49. La risposta corretta è: $d_n = o(c_n)$, $c_n = o(b_n)$ e $b_n = o(a_n)$.

50. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

51. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$, $a_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

52. La risposta corretta è: $a_n = o(b_n)$, $b_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

53. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$, $a_n = o(d_n)$ e $d_n = o(c_n)$.

54. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$, $a_n \approx \frac{1}{2} \cdot d_n$ e $d_n = o(c_n)$.

55. La risposta corretta è: $b_n = o(a_n)$, $a_n \approx \frac{1}{2} \cdot d_n$ e $d_n = o(c_n)$.

56. Per il punto (a) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$ mentre $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n$ non esiste.

Per il punto (b) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left| \frac{a_n}{b_n} \right| = e$.

Per il punto (c) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n - b_n) = +\infty$.

57. Per il punto (a) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n$ non esiste mentre $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = +\infty$.

Per il punto (b) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left| \frac{a_n}{b_n} \right| = \frac{1}{e}$.

Per il punto (c) la risposta corretta è: $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n - b_n) = -\infty$.

58. La risposta corretta è: $a_n \approx b_n$, e $b_n = o(c_n)$.

59. La risposta corretta è: $a_n \approx b_n$, e $b_n = o(c_n)$.

60. La risposta corretta è: $d_n = o(b_n)$, $b_n = o(a_n)$, e $a_n = o(c_n)$.

61. La risposta corretta è: $d_n = o(b_n)$, $b_n = o(a_n)$, e $a_n = o(c_n)$.