

Risposte I Appello Autunnale (1/9/2017)

- 1.** La risposta corretta è: $a_n \approx b_n$, e $b_n = o(c_n)$.
- 2.** Per il punto (a) il limite vale: -1 per $\alpha = 6$, $-\infty$ per $\alpha > 6$ e 0 per $0 < \alpha < 6$.
Per il punto (b) il limite vale: -1 per $\alpha = 2019$, $-\infty$ per $\alpha > 2019$ e 0 per $0 < \alpha < 2019$.
- 3.** Per il punto (a) la risposta corretta è: $f(x)$ è una funzione pari definita su tutto \mathbf{R} ; ha una cuspidè per $x = 0$; è strettamente decrescente su $(-\infty, 0]$ e strettamente crescente su $[0, +\infty)$; è strettamente convessa su $\left(-\infty, -\sqrt{\frac{2\sqrt{3}-3}{3}}\right]$ e su $\left[\sqrt{\frac{2\sqrt{3}-3}{3}}, +\infty\right)$ mentre è strettamente concava su $\left[-\sqrt{\frac{2\sqrt{3}-3}{3}}, 0\right]$ e su $\left[0, \sqrt{\frac{2\sqrt{3}-3}{3}}\right]$; non ha asintoti.
Per il punto (b) la risposta corretta è: 4.
- 4.** Le risposte corrette sono:
(a) $[1, +\infty)$.
(b) $F(x)$ è negativa su $[1, 2)$ e positiva su $(2, +\infty)$.
(c) Per $x \rightarrow +\infty$ c'è un asintoto orizzontale.
(d) $F(x)$ è strettamente crescente su tutto il suo dominio.
(e) $F(x)$ è strettamente concava su tutto il suo dominio.
- 5.** La risposta corretta è: $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$ non converge mentre $\sum_{n=1}^{+\infty} (a_n)^3$ e $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n a_n$ convergono.
- 6.** La risposta corretta è: $a_n \approx b_n$, e $b_n = o(c_n)$.
- 7.** Per il punto (a) il limite vale: $-\frac{1}{2}$ per $\alpha = 6$, $-\infty$ per $\alpha > 6$ e 0 per $0 < \alpha < 6$.
Per il punto (b) il limite vale: $-\frac{1}{2}$ per $\alpha = 2019$, $-\infty$ per $\alpha > 2019$ e 0 per $0 < \alpha < 2019$.
- 8.** Si tratta della stessa funzione del problema 3, anche se scritta in modo diverso.
- 9.** Le risposte corrette sono:
(a) $[2, +\infty)$.
(b) $F(x)$ è negativa su $[2, 3)$ e positiva su $(3, +\infty)$.
(c) Per $x \rightarrow +\infty$ c'è un asintoto orizzontale.
(d) $F(x)$ è strettamente crescente su tutto il suo dominio.
(e) $F(x)$ è strettamente concava su tutto il suo dominio.
- 10.** La risposta corretta è: $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$ non converge mentre $\sum_{n=1}^{+\infty} (a_n)^3$ e $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n a_n$ convergono.