

5.11. Dimostriamo ad esempio la [5.30]. Sia $l = \inf_{x>a} f(x)$. Per ogni $x > a$ risulta $f(x) \geq l$; inoltre per ogni $\varepsilon > 0$ esiste un $x_1 > a$ tale che $f(x_1) < l + \varepsilon$. Poiché $f(x)$ è decrescente, si avrà $f(x) < l + \varepsilon$ per ogni $x > x_1$, e quindi in definitiva si avrà $l - \varepsilon < l \leq f(x) < l + \varepsilon$ per ogni $x > x_1$, il che equivale a dire che $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$.

5.12.

1. $0, \frac{2}{5}$ 2. $0, +\infty$ 3. $0, +\infty$ 4. $0, \text{sen } 1$ 5. $-\text{tg } 1, \text{tg } 1$

5.13.

1. Asintoto verticale $x = 0$; asintoto obliquo $y = x$.
2. Asintoto verticale $x = 1$; asintoto obliquo $y = -x - 2$.
3. Asintoto obliquo $y = 2x + \frac{1}{2}$ per $x \rightarrow +\infty$; asintoto orizzontale $y = -\frac{1}{2}$ per $x \rightarrow -\infty$.
4. Asintoto orizzontale $y = 1$ per $x \rightarrow -\infty$.
5. Non ha asintoti.
6. Asintoto orizzontale $y = 1$.
7. Asintoto verticale $x = 0$.
8. Asintoto obliquo $y = x$ per $x \rightarrow +\infty$; asintoto orizzontale $y = 0$ per $x \rightarrow -\infty$.