

Cognome e Nome \_\_\_\_\_ Matr. \_\_\_\_\_ Corso di studi \_\_\_\_\_

1. Della seguente funzione determinare: insieme di definizione, zeri, segno, eventuali simmetrie, limiti nei punti di frontiera dell'insieme di definizione, equazioni di eventuali asintoti. Tracciare poi, sommariamente, il grafico probabile. Facoltativo: determinare il comportamento asintotico della funzione negli zeri.

$$f(x) = \sqrt[6]{x^6 - x^3}.$$

2. Siano date le seguenti successioni:

$$a_n = \frac{n! + (n-1)!}{(n-2)!}, \quad b_n = n^{\log n}, \quad c_n = (\log n)^{3n}.$$

- (a) Per ognuna delle successioni precedenti determinare (quando possibile) una successione più semplice asintotica;
- (b) disporre le successioni in ordine crescente di infinito;
- (c) giustificare infine la propria disposizione calcolando opportuni limiti di quozienti.
3. Fornire la definizione di successione convergente (limite finito). Dimostrare poi il teorema di unicità del limite per successioni.