

Facoltá di agraria
Corsi di laurea in Scienze Alimentari
ed Enologia

Corso di matematica

ESAME dell'11/01/2006

Indicare nome, cognome e matricola sul foglio.

Risolvere i seguenti esercizi.

- ESERCIZIO (1) Data la successione $a_n = 3^n$
- (a) calcolare il primo n tale che $a_n > 10^7$,
 - (b) calcolare $\sum_{n=1}^{10} a_n$,
 - (c) e data $b_n = e^{2n}$ calcolare $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$.

ESERCIZIO (2) Studiare la funzione seguente, disegnarne il grafico, e, al termine, indicare esplicitamente il codominio fornendo anche un'approssimazione numerica degli estremi:

$$f(x) = \ln(-x^2 + 2x + 3)$$

ESERCIZIO (3) Calcolare i seguenti limiti e derivate

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + e^{-x}}{e^{\sqrt{x}} + \sin x},$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2) \cos(x-2)}{x^2 - 5x + 6},$$

$$\frac{d}{dx} e^{2x^2+1}.$$

ESERCIZIO (4)

Calcolare l'area compresa tra l'asse X e la funzione $g(x) = -e^{7|x|} + 10^2$