

Scritto di Elementi di Analisi - Modulo A - 8-2-2016

D. Levi, E. Scoppola

Nome e cognome:

Matricola:

1) Risolvere il seguente sistema lineare

$$\begin{aligned}x + y &= \frac{1}{3} \\2x + \frac{1}{3}y - z &= 2 \\x + y - z &= \frac{4}{3}\end{aligned}$$

2) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$$

ed in particolare:

- determinare il suo dominio di definizione;
- verificare se è una funzione pari o dispari e determinare dove assume valori positivi e negativi;
- studiarne gli eventuali asintoti;
- determinare gli intervalli dove la funzione è crescente e decrescente;
- determinare i suoi punti di massimo e minimo (assoluti e relativi);
- determinare gli intervalli dove la funzione è concava e convessa ed i suoi punti di flesso;
- farne un disegno qualitativo.

3) Calcolare i seguenti integrali definiti

$$\int_1^8 \frac{\sqrt{1+x}}{x} dx =$$

$$\int_0^3 |x-1| dx =$$