

Cognome e Nome:..... Matricola.....Firma:.....

ESAME di METODI MATEMATICI, giugno 2006, B

Svolgere i primi due esercizi su questo foglio ed il terzo sul retro.

1) Determinare per quali valori di b il seguente sistema ha soluzioni (spiegando perché) e in tale caso determinarle tutte. Calcolare la matrice inversa della matrice dei coefficienti.

$$\begin{cases} bx - y = b \\ x - \frac{1}{b}y + z = 1 \\ bx + 2y + z = 3 - 2b \end{cases}$$

2) Determinare il dominio della funzione $f(x, y) = \sqrt{\frac{x+1}{y}}$ e verificare se questa assume max nelle parti comuni al dominio al triangolo T di vertici $O = (0, 0)$, $A = (1, 0)$, $B = (0, 1)$.

2. L'equazione $f(x, y) = 10^{\frac{4}{5}}$ ha soluzioni?.

3) (svolgere sul retro) 3) Della seguente funzione $f(x)$ determinare:

1. dominio,
2. asintoti,
3. intervalli di monotonia,
4. grafico,,
5. codominio,
6. intersezione della tangente al grafico nel punto di ascissa \sqrt{e} con la retta delle ordinate.

$$f(x) = 2 - 2^{1+\sqrt{\log x^2}}$$