

Cognome e Nome:..... Matr. Firma:.....

ESAME di METODI MATEMATICI, Novembre 2006,

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

1) Determinare per quali valori del parametro a il seguente sistema ha soluzioni.

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x + 2y - z = 2 + a \\ x + 3y - 3z = 7 \end{cases}$$

2) Determinare il valore massimo assunto dalla funzione: $f(x, y) = xy2^x$
sul dominio costituito dai punti (x, y) tali che $0 \leq x \leq 1$ e $0 \leq y \leq 1$.
Stabilire poi se l'equazione $f(x, y) = \frac{1}{2}$ ha soluzioni.

3) (svolgere sul retro) Della funzione $f(x) = \log \sqrt{\frac{x+1}{x}}$ determinare:
1. dominio, 2. asintoti, 3. intervalli di monotonia, 4. grafico, 5. codominio,
6. equazione della tangente al grafico nel punto di ascissa -1 .