

ESAME di METODI MATEMATICI, febbraio 2005/06, A

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

Svolgere i seguenti esercizi (su questo foglio e sul retro, se necessario).

1) Determinare per quali valori di k la seguente matrice è invertibile e (quando possibile) si trovi l'inversa (in funzione del parametro k):

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ k & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

2) Su studi la funzione $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x2^x}}$ indicandone:

dominio:.....

codominio:.....

derivata

intervalli nonotonia:.....

equazione tangente nel punto di ascissa 1.....

grafico:

3) Determinare il dominio della funzione: $f(x, y) = \log \frac{2^x - 1}{3^y - 1}$

Determinare il massimo di $f(x, y)$ sul quadrato di vertici $(1, 1)$, $(1, 2)$, $(2, 2)$, $(2, 1)$ (interno e frontiera).