

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

ESAME di METODI MATEMATICI, febbraio 2006, A

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

1) Determinare per quali valori di k il seguente sistema ha soluzioni (spiegando perché) e in tale caso indicarle tutte:

$$\begin{cases} x + y + z = 2k \\ 2x - y + 3z = k \\ -x + 2y - 2z = 0 \end{cases}$$

2) Indicare della funzione

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

dominio:.....

codominio:.....

derivata

intervalli monotonia:.....

equazione tangente nel punto di ascissa 3.....

grafico:

2) Indicare della funzione

$$f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x \cdot 2^x}}$$

dominio:.....

codominio:.....

derivata

intervalli monotonia:.....

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).