

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

ESAME di METODI MATEMATICI, giugno 2006, A

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

1) Determinare (al variare del parametro a) tutte le soluzioni del seguente sistema.

$$\begin{cases} x + ay = a + 2 \\ x + z = a + 2 \\ ay - z = 0 \end{cases}$$

2) Data la funzione: $f(x, y) = xe^{y+x}$

1. determinare il minimo di $f(x, y)$ sul triangolo T (interno e frontiera) di vertici

$A = (-1, 0)$, $O = (0, 0)$, $B = (0, -1)$.

2. l'equazione $f(x, y) = -\frac{1}{e}$ ha soluzioni?

3) (svolgere sul retro) 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 1 con la retta delle ordinate.

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