

Cognome e Nome:..... Matricola.....**FIRMA:**.....

ESAMI del corso METODI MATEMATICI Q-Z, aprile 2008 A
Svolgere i seguenti esercizi su questo foglio (es.2, 3 e 4) e sul retro (es. 1).
Aggiungere la brutta con i calcoli su fogli a parte.

1)(svolgere sul retro) della funzione $f(x) = \sqrt{1 - 2^{-\frac{1}{x^2}}}$
determinare: 1. dominio, 2. asintoti, 3. intervalli monotonìa, 4. grafico, 5. codominio.

2) Determinare per quali valori del parametro a il seguente sistema ha soluzioni e, in tal caso, determinare tutte le soluzioni (scrivere i calcoli più importanti su questo foglio)

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = a \\ x + 3y + 2z = a \\ 2x + 5y + az = 2a \end{cases}$$

3) Determinare il dominio ed massimo valore assunto dalla seguente funzione sul quadrilatero di vertici $O=(0,0), A=(1,-1), B=(1,0), C=(0,1)$. Scrivere l'equazione ($y = \dots$) della curva di livello 1.

$$f(x, y) = \sqrt{x} \cdot \log_2(x + y + 1)$$

4) Si consideri il gioco rappresentato dalla seguente tabella, al variare del parametro reale d .
- Fissato $d = 3$ si determinino equilibri di Nash relativi a strategie miste.
- Si individui poi un valore per d in modo che il gioco abbia equilibri di Nash in strategie pure.

$$\begin{matrix} (0, 3) & (d, 0) \\ (1, 1) & (2, 2) \end{matrix}$$