

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

---

**ESAMI del corso METODI MATEMATICI, aprile 2008**

**B**

**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  $f(x) = -\log_3(1 + 2^{\frac{x-1}{x}})$ , determinare:

1. dominio, 2. asintoti, 3. intervalli monotonia, 4. grafico, 5. codominio.

---

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

$$\begin{cases} x - y + z = b + 1 \\ 3x - 2y - 2z = -b \\ 4x - 3y - bz = 1 \end{cases}$$

---

**3)**Determinare il dominio ed il valore massimo assunto dalla seguente funzione sul triangolo di vertici  $A = (1, 0), B = (1, 1), C = (0, 1)$ . Si tracci poi la curva di livello 3.

$$f(x, y) = 1 + 2\sqrt{\frac{x+y-1}{y+1}}$$

---

**4)** Si consideri il gioco rappresentato dalla seguente tabella, al variare del parametro reale  $c$ .

- Fissato  $c = 1$ , si determinino equilibri di Nash relativi a strategie miste.

- Si individui poi un valore per  $c$  in modo che il gioco abbia equilibri di Nash in strategie pure.

(4, 1)   (0, 2)

(2, 2)   (3,  $c$ )