

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

## Esame di Fondamenti di Informatica Mod. B

(13 gennaio 2012)

*Prova scritta*

*durata della prova: 20 minuti*

**Esercizio 1 (5 punti)** Dire quale è la complessità asintotica del seguente metodo, espressa con notazione  $O(\cdot)$ , con la migliore approssimazione possibile, rispetto alle dimensioni  $n$ ,  $m$  e  $p$ , degli array **a**, **b** e **c**, rispettivamente. Motivare adeguatamente la risposta.

```
public static int metodo (int[] a, int[] b, int[] c){
    int ris = 0;
    int i=0;
    while (i<Math.sqrt(a.length)){
        for (int j=0; j<Math.log(b.length); j++)
            ris += a[i]*b[j];
        for (int h=0; h<c.length; h++)
            ris += c[h];
        i++;
    }
    return ris;
}
```

**Esercizio 2 (5 punti)** Considera la seguente funzione **f**, definita in modo ricorsivo:

$$\begin{aligned} f(n) &= 4n && \text{se } n \leq 2 \\ f(n) &= 3 * f(n-1) && \text{se } n > 2 \end{aligned}$$

Dire quanto vale  $f(4)$ , mostrando lo sviluppo del calcolo