

Контролна работа по ДАА – 07.04.2013г.

Име: _____ ф.н.: _____ група _____

1 задача: Докажете, че функцията *prime* намира дали едно естествено число е просто. Допуснете, че n е достатъчно голямо естествено число.

```
bool prime(int n){
    for(int i = 2; i < n; i++) {
        if (n % i == 0) return false;
    }
    return true;
}
```

2 задача: Подредете функциите по асимптотично нарастване. Обосновете отговора си. Трябва да е абсолютно ясно и недвусмислено каква наредба сте намерили. Допуснете, че n е четно число.

$$\sum_{k=0}^n 2^k \quad \binom{n}{2} \quad \lg(n!)^n \quad n \binom{n}{\frac{n}{2}} \quad \sum_{i=1}^{n^2} \frac{n^2}{i} \quad \sum_{i=1}^n 2^n$$

3 задача: Намерете асимптотичната сложност по време на програмния фрагмент.

```
int func(int n) {
    int i, j, k, s = 0, p = 0;
    for (k=1; k < n; k*=2)
        p++;
    for(i = p; i > 0; i/=2)
        for(j = 0; j < i; j++)
            s++;
    return s;
}
```