

Prova scritta di Fondamenti di Matematica - 2 Settembre 2009
Corso di Laurea in Te.Co.Re. - Ravenna

1. (6 punti) Dopo aver determinato il dominio della funzione

$$f(x) = \ln \frac{x+4}{x^2+4}$$

trovarne eventuali massimi e minimi relativi ed assoluti.

2. (6 punti) Calcolare, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{xe^x}$$

3. (6 punti) Calcolare il seguente integrale

$$\int_0^1 \frac{1}{x^2+x+1} dx$$

4. (14 punti) I tempi (in secondi) impiegati da 30 studenti per completare un esercizio sono

38 41 42 43 43 43 44 44 45 45 46 46 46 47 47
48 48 48 49 51 52 53 54 57 58 61 63 65 68 72

Determinare media (\bar{x}) e moda. Commentare. Suddividere l'intervallo dei valori in 5 classi di uguale grandezza, e fare un istogramma ed una ogiva. Calcolare quindi varianza e deviazione standard del campione. Commentare i risultati. Infine, fare un test χ^2 per valutare se i dati potrebbero essere ben rappresentati da una distribuzione binomiale (liv.sign.5%).