

Matematica

Prof. Elvira Mascolo - Corso A

Sessione Estiva - secondo appello

A.A. 2008/2009 - 14 Luglio 2009

Esercizio 1

Studiare e disegnare il grafico della funzione:

$$f(x) = xe^{\frac{1+x}{1-x}}.$$

Esercizio 2

Calcolare il seguente l'integrale:

$$\int \frac{\sin x + 2}{(\sin x)^3 - 2 + 2(\cos x)^2} \cos x dx.$$

Esercizio 3

Trovare la soluzione dell'equazione differenziale

$$y' = yx + x\sqrt{y}$$

tale che $y(1) = 1$.

Esercizio 4

Prendiamo 5 carte da un mazzo di 40 e poi scegliamo a caso 8 carte da un altro mazzo, identico al precedente. Quale la probabilità che nessuna delle 8 carte sia un doppione delle 5 già estratte dal primo mazzo?

Esercizio 5

Quando il Sig. Bianchi va a lavorare prende l'autobus e una volta su tre il traffico é congestionato. Quando il traffico é scorrevole la durata del viaggio é esattamente di 20 minuti; quando invece il traffico é congestionato la durata del viaggio é una variabile aleatoria X normale con media di 30 minuti. Qual é la probabilità che il viaggio del Sig. Bianchi duri meno di 30 minuti?