Sessione Estiva - primo appello

Prof. Gloria Papi

A.A. 2008/2009 - 29 Giugno 2009

Esercizio 1. Studiare la funzione seguente (anche con la derivata seconda):

$$f(x) = \ln(e^x - 3e^{2x})$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Trovare tutte le soluzioni del seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y^2 - 4 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

Esercizio 3. Calcolare l'area della regione di piano compresa tra:

la funzione $\frac{3}{2}\tan(x) + x$

la retta tangente al grafico nel punto di flesso

le rette verticali $x = -\frac{\pi}{4}$ e $x = \frac{\pi}{4}$.

Esercizio 4. Di tutte le auto in circolazione cinque su sette sono prodotte in Italia. Ad un casello autostradale transitano in un giorno 3.400 auto. Quale è la probabilità che metà siano prodotte in Italia? Il casellante quante auto vede passare in media?