

FACOLTA' DI FARMACIA
Corso di Laurea in Scienza del Farmaco
29 Gennaio 2007

A

Cognome e Nome.....

1) Calcolare il dominio delle tre funzioni il segno delle f_1 ed f_3 .

$f_1(x) = \frac{4x-1}{\sqrt{1-x^2}}$ $D = \{ x/..... \}$ $P = \{ x/..... \}$

$f_2(x) = \ln(3x-1) - \sqrt{3-x^2}$

$f_3(x) = \ln(\tan x)$ $D = \{ x/..... \}$ $P = \{ x/..... \}$

2) Calcolare i limiti:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos \frac{x}{2}}{x^2}$ $L =$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{x}$ $L =$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 7x}{1 - 2x^2}$ $L =$

con il metodo più appropriato.

3) Calcolare le derivate delle seguenti funzioni:

a). $f_6(x) = 2x^3 - 3 \sin(x^3)$ b) $f_7(x) = \frac{\ln(1+2x)}{3x}$ c). $f_8(x) = x^2 2^x$

d) $f_9(x, y) = 2x^4 - 3x^2y^2 + y^3$

4) Studiare la funzione: $f_8(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ determinandone i punti di massimo $P_1(.....)$ minimo $P_2(.....)$; $P_3(.....)$ e i punti di flesso $P_4(.....)$.
 Tracciare il grafico.

5) Calcolare l'integrale indefinito delle seguenti funzioni:

a) $\int \frac{7x^4 - 3x^2 + 2}{5x^2} dx$

b) $\int \frac{4}{2x - 7} dx$

c) $\int x \operatorname{sen} 5x dx$

descrivendo i metodi impiegati.

6) Calcolare l'integrale definito: $\int_1^2 \sqrt{3x-2} dx$

7). Dare la definizione di distribuzione di probabilità e di variabile aleatoria.
 Elencare quelle studiate illustrandole con qualche esempio.