

BAYAMON – U.P.R.
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

Nombre:

Fecha:

Número de estudiante:

MATE. 3031- Examen IV

Trabaja los siguientes problemas. ILUSTRAR EL PROCESO.

I. Deriva y simplifica: (45 pts.)

1) $f(x) = 5^{\sqrt{x}} + x^{\sqrt{2}} - e^{-x} + e^{10}$

2) $g(t) = \log_2(\cos^4 6t)$

3) $y = \ln \sqrt[6]{\frac{x^3}{x-1}}$

4) $y = x^{\cos x}$

5) $f(x) = \sec^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$

6) $y = 4 \arctan(\ln 2x)$

7) $h(x) = 3^{\arcsin(x^2)}$

II. Halla:

(45 ptos.)

1) $\int (e^x + \frac{1}{x} - 2^{3x}) dx$

2) $\int_0^3 \frac{x}{x^2+1} dx$

3) $\int t^2 \sec(t^3) dt$

4) $\int_0^{\frac{1}{4}} \frac{dx}{\sqrt{1-16x^2}}$

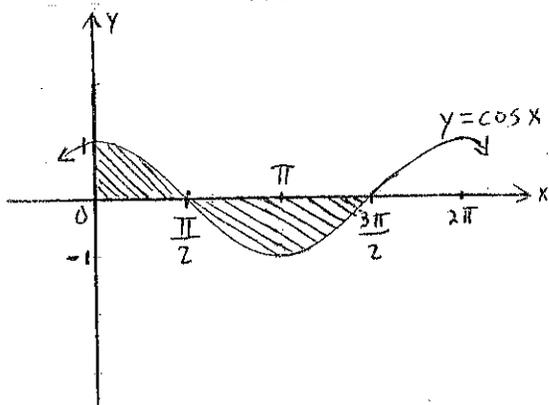
5) $\int x e^{x^2} \tan(e^{x^2}) dx$

6) $\int_0^{5\sqrt{3}} \frac{dt}{25+t^2}$

7) $\int \frac{1}{\sqrt{e^{2x}-3}} dx$

III. Plantea y simplifica (NO INTEGRES), el o los integrales que miden: (10 pts.)
a) el área encerrada por las gráficas de $y = x^2$ y $y = x + 2$

b) el área sombreada



BONO: Halla:

(6 pts.)

$$\int \frac{3}{\sqrt{x}(1+x)} dx$$
