

Universidad de Puerto Rico en Bayamón  
Departamento de Matemáticas  
Examen # 3 Mate 3013

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

# est \_\_\_\_\_ Sec. \_\_\_\_\_ Prof. \_\_\_\_\_

I. Hallar las ecuaciones de las asíntotas ( horizontales, verticales u oblicuas ) de las siguientes funciones

1.  $f(x) = \frac{-5x^2}{x^2 + x - 6}$

i. horizontal. \_\_\_\_\_

ii. vertical. \_\_\_\_\_

iii. oblicua \_\_\_\_\_

2.  $f(x) = \frac{7}{x-8}$

i. horizontal. \_\_\_\_\_

ii. vertical. \_\_\_\_\_

iii. oblicua \_\_\_\_\_

3.  $f(x) = \frac{x^3 + x^2 - 3x - 2}{x^2 - 9}$

i. horizontal. \_\_\_\_\_

ii. vertical. \_\_\_\_\_

iii. oblicua \_\_\_\_\_

III. Para cierto fabricante, el ingreso obtenido de la venta de  $q$  unidades de un producto esta dado por la función  $R(q) = 30q - .03q^2$ .

1. ¿ A que nivel de producción el ingreso será máximo?

2. Hallar el ingreso marginal cuando se producen 40 unidades.

iv. Evalúe cada uno de los siguientes integrales :

a.  $\int(2 - 8x + 6x^2)dx =$

2.  $\int\left(\frac{-5}{x^2} + \frac{2}{x}\right)dx =$

3.  $\int(3x^2 - 5)^2 dx =$

4.  $\int_{-2}^5 (7x - 4) dx =$

5.  $\int_0^5 (x^2 + 4x) dx =$

6.  $\int \frac{(\ln x)^2}{x} dx =$

7.  $\int x e^{x^2} dx =$

8.  $\int x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx =$

9.  $\int_1^3 \frac{x}{x^2 + 3} dx =$

10.  $\int (1 + \sqrt{x})(1 - x) dx =$

v. Considerando la siguiente función  $f(x) = \frac{3x-5}{x-2}$  halle :

a. Las ecuaciones de las asíntotas.

i. horizontal. \_\_\_\_\_

ii. vertical. \_\_\_\_\_

iii. oblicua. \_\_\_\_\_

b. Intervalos donde :

i. crece: \_\_\_\_\_

ii. decrece: \_\_\_\_\_

c. Intervalos donde :

i. es concava hacia arriba. \_\_\_\_\_

ii. es concava hacia abajo. \_\_\_\_\_

4. Trazar la grafica.