

4 de julio de 2012

MÉTODOS CUANTITATIVOS II

PRIMERA EVALUACIÓN

Nombre:

Paralelo:

Firma:

Matrícula:

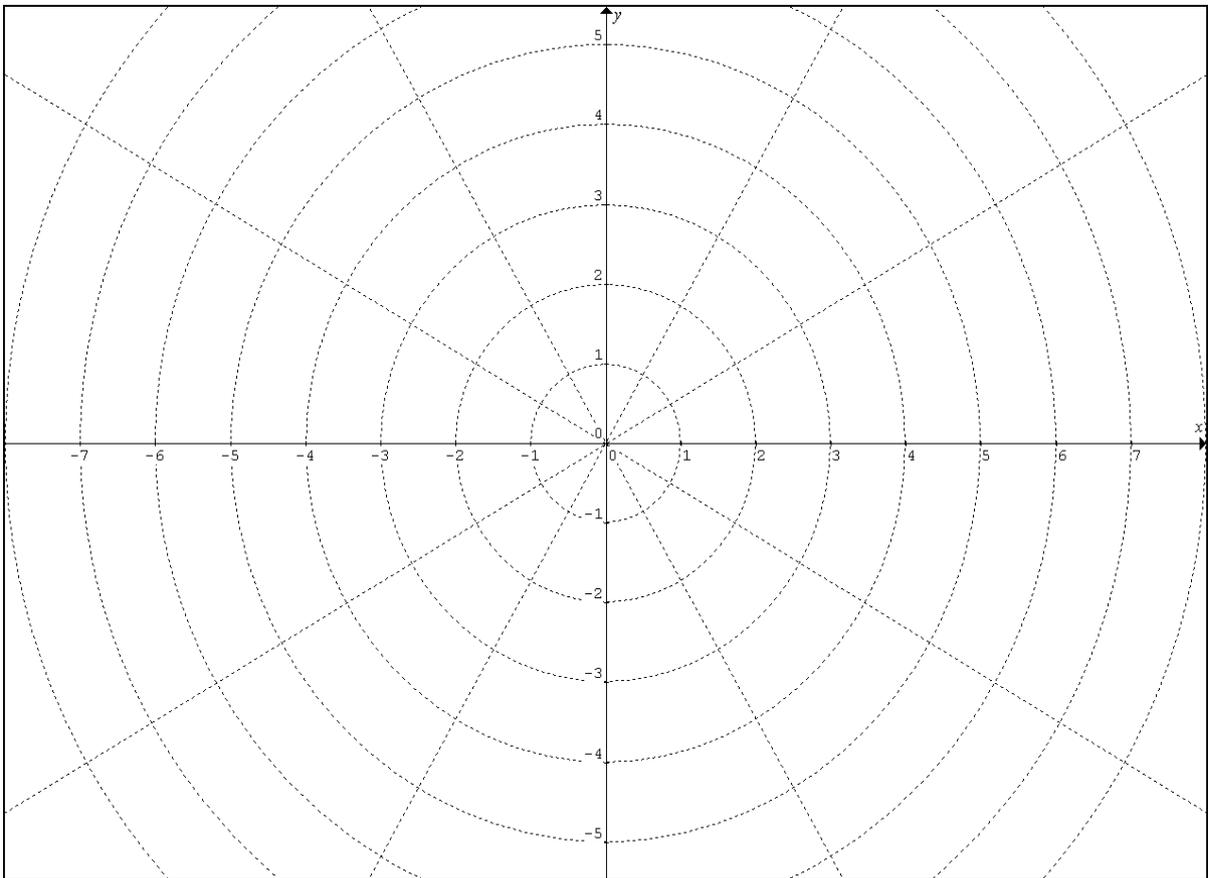
TEMA 1

VALOR: 10 puntos

1.1 Exprese en coordenadas cartesianas la ecuación $r = \frac{2}{1 - \cos(\theta)}$,
identificando su nombre, así como sus principales elementos.

1.2 Dada la ecuación en coordenadas polares $r = 2 - 3\text{sen}(\theta)$:

- a) Identifique su nombre
- b) Realice el correspondiente análisis de simetrías
- c) Construya la gráfica de la ecuación dada



TEMA 2

VALOR: 30 puntos

2.1 Resuelva la ecuación $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ siendo $y = 18$, $x = 3$.

2.2 Obtenga $\int |x| dx$

2.3 Obtenga las siguientes antiderivadas:

a) $\int \frac{e^{2t}}{e^t - 2} dt$

b) $\int \frac{3x+5}{x^3-x^2-x+1} dx$

c) $\int \frac{\sqrt{9-y^2}}{y} dy$

d) $\int e^{t/3} \text{sen}(3t) dt$

e) $\int \text{sen}\left(\frac{3x}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{2}\right) dx$

TEMA 3

VALOR: 20 puntos

Realice lo requerido en cada literal:

a) Utilice las propiedades y expresiones correspondientes para

calcular
$$\sum_{k=1}^{10} (k^3 - k^2)$$

b) Evalúe:
$$\int_{-1}^5 \operatorname{sgn}(2x - 3) dx$$

- c) **A partir de la definición de la Integral Definida, calcule el valor de:**

$$\int_{-3}^2 (2x^2 - 4) dx$$

d) Evalúe $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\int_{-1}^x \frac{t^2 + 1}{2t} dt}{1 - x^2}$

TEMA 4

VALOR: 10 puntos

Aplicando la Integral Definida calcule el área de la región del primer cuadrante comprendida entre la curva $y = 1 - x^2$ y las rectas $y = x - 1$ e $y = 1$.