

APELLIDO DEL/LA ESTUDIANTE: **NOMBRE:**

CORRIGIÓ: **REVISÓ:**

1	2	3	4	5	CALIFICACIÓN

Todas las respuestas deben ser justificadas adecuadamente para ser tenidas en cuenta.

No resolver el examen en lápiz. Duración del examen: 2 horas.

Condición de aprobación (6 puntos): 50% del examen correctamente resuelto.

Su examen se le mostrará hoy mismo, una vez corregido.

1 – Hallar el área limitada por $y = x^2 - 9x + 20$ e $y = \frac{12}{x}$. Hacer un gráfico aproximado del área calculada.

2 – Dada la función $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} (x - 2)^n$,

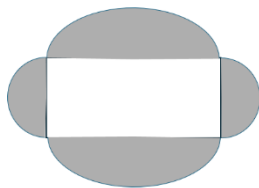
- a) Determinar radio e intervalo de convergencia.
- b) Determinar si en $x = 0$ el gráfico de la función es cóncavo, convexo, presenta un punto de inflexión o si no está definida la función en ese punto.

3 – Indicar V o F

a) $\int_0^2 \frac{1}{x-1} dx = 0$

- b) No existe ninguna serie geométrica que converja a 1.

4 – Se construye una pantalla rectangular central de área 25 y se la enmarca colocando en cada uno de sus lados una semicircunferencia de diámetro igual al lado sobre el que está montada, como se indica en la figura. ¿Cuáles deben ser las dimensiones de la pantalla rectangular para que el área ocupada por el marco sea mínima?



5 – Dada la función:

$$f(x) = \int_0^x (3t^2 e^{2|t-1|} - 2) dt$$

- a) Determinar si es dos veces derivable en $x=1$
- b) Determinar máximos y mínimos de su derivada primera, si posee, indicando si son absolutos o sólo locales.