

 <p>UNIVERSIDAD AUSTRAL</p> <p>Facultad de Ingeniería</p>	ANÁLISIS MATEMÁTICO II		TEMA UNICO
	Recuperatorio		10 de julio 2024
	APELLIDO:		NOTA:
	NOMBRE:		
	COMISIÓN:	CARRERA:	

Para aprobar el examen deberá obtener **al menos 60 puntos.**

1(20)	2(15)	3(20)	4(15)	5(30)	Puntos
<p>1) Una barra metálica cuya temperatura inicial es 20°C, se coloca en un recipiente que contiene agua hirviendo y su temperatura aumenta 2°C después de 1 segundo</p> <p>a) Determinar la temperatura de la barra después de los 10 segundos</p> <p>b) Cuanto tiempo deberá transcurrir para que la temperatura de la barra sea de 60°C.</p>					
<p>2) Analizar la convergencia de:</p> $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x}{1+x^2} dx$					
<p>3) Resolver e indicar los temas utilizados</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{3x} \int_0^{\sin x} \frac{dt}{1+t^2}$					
<p>4) Calcular el área limitada por las curvas y graficar:</p> $\begin{cases} y^2 = 8 \cdot (x + 2) \\ y^2 = 32 \cdot (8 - x) \end{cases}$					
<p>5) a) Determinar el área obtenida al girar la curva:</p> $y = \sqrt{1+4x}$ <p>entre $1 \leq x \leq 5$,respecto al eje x.</p> <p>b) Hallar la solución general y enunciar el método utilizado para resolverla:</p> $y'' + y = \sin x$					