

Grado en Estadística, Primera prueba de
Análisis Matemático Avanzado, 24/10/2022

2 p.

① Escribe en forma polar $-1+i$ y calcula

2 p. $(-1+i)^{52}$

①' Prueba que $\cos(z) = 0 \Leftrightarrow z \in \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

4 p. ¡Elige ① o ①'; no los dos!

③ Usando las curvas de Cauchy-Riemann, calcula, razonadamente, el conjunto de puntos

$$A = \{ z \in \mathbb{C} : \exists f'(z) \}$$

donde $f: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ está dada por

$$f(z) = 3z - 5\bar{z}$$

4 p.

④ Calcula $\int_{\gamma} z^n dz$, donde $n \in \mathbb{Z}$ y γ es la

semicircunferencia de centro $(0,0)$ y radio 5, contenida en el semiplano $y > 0$ y recorrida en sentido positivo.

