

4) a) Sea  $C$  la circunferencia  $|z|=2$  recorrida a partir de  $z=2$  y en sentido antihorario. Mostrar que independientemente de la elección del argumento, la integral

$$\int_C \ln z \, dz$$

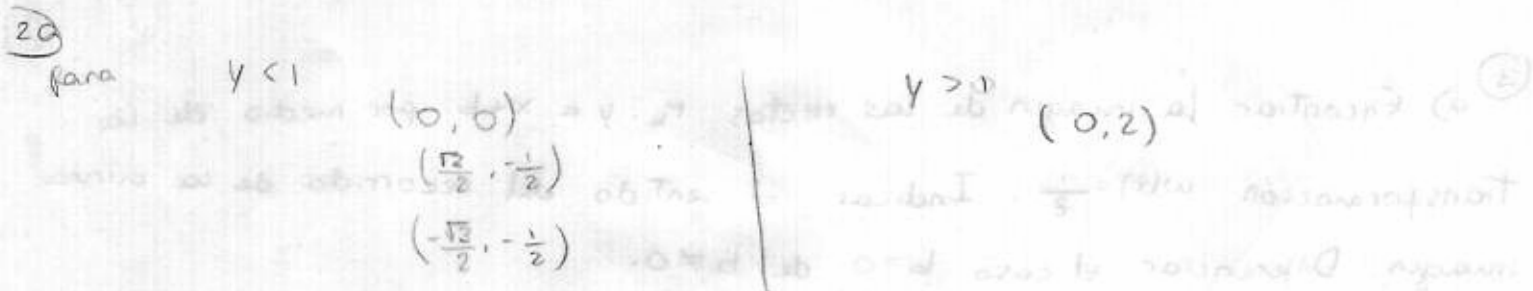
Tiene siempre el mismo valor.

b) Sea  $C$  la circunferencia  $|z|=2$ , recorrida en sentido antihorario.

Sea la función  $F(r) = \frac{1}{2\pi i} \int_C \frac{1}{(z-r)^2(z^2+1)} dz$

con  $r \in \mathbb{R}, r \neq 2$

- i) Calcular  $F(r)$  para  $r \neq 2$
- ii) Es cierto que  $\lim_{r \rightarrow 0} F(r) = 0$ ?



falta analizar  $z=i$  (caso  $x=0$ ) donde  $f$  es cont.