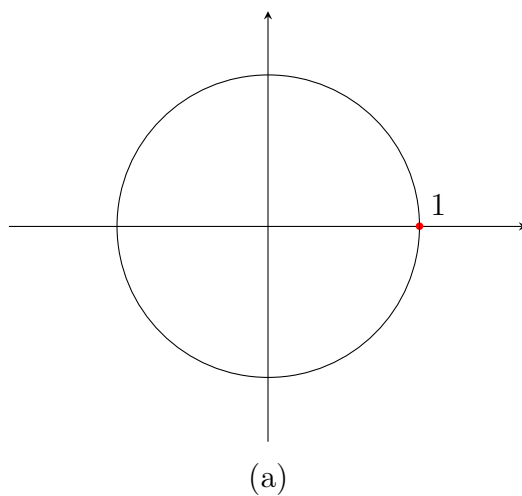


---

ДОМАШНЯ РОБОТА №8  
З ПРЕДМЕТУ  
"ТЕОРІЯ ФУНКЦІЇ КОМПЛЕКСНОЇ ЗМІННОЇ"  
ФІ-12 Бекешева Анастасія

---

$$1. \quad \frac{1}{z+1} = \frac{1}{1-(-z)} = \sum_{n=0}^{\infty} (-z)^n = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)(z)^n, \quad |z| < 1$$



$$\begin{aligned}
 3. \quad (c) \quad f(z) &= (z-3) \cos \pi \frac{z-3}{z} = (z-3) \cos \left( \pi - \frac{3\pi}{z} \right) = -(z-3) \cos \left( \frac{3\pi}{z} \right) = \\
 &= -(z-3) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n \left( \frac{3\pi}{z} \right)^{2n}}{(2n)!} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} 3^{2n} \pi^{2n}}{(2n)! z^{2n-1}} + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^{2n+1} \pi^{2n}}{(2n)! z^{2n}}
 \end{aligned}$$