

# Sheet 1

October 9, 2021

1) Sia  $n \geq 2$  un numero naturale fissato. Dimostrare che l'insieme

$$\zeta_n := \{z \in \mathbb{C} : z^n = 1\}$$

è un gruppo finito rispetto all'operazione di prodotto fra numeri complessi. Calcolare la cardinalità di  $\zeta_n$  e darne una rappresentazione nel piano cartesiano per  $n = 2, 3, 4, 5$ .

2) Risolvere le seguenti equazioni in  $\mathbb{C}$ :

(a)  $z^4 = 1$

(b)  $z^4 = i$

(c)  $z^5 = 1 + i$

(d)  $z^3 = 1 - i$