

1. Calcule as seguintes raízes; (as alíneas c) e d) representam o mesmo problema?).

$$a) \sqrt[4]{-i} \quad b) \sqrt{1-i} \quad c) \sqrt[4]{z^6} \quad d) (\sqrt[4]{z})^6$$

2. Esboce no plano de Argand o conjunto das soluções de cada uma das seguintes equações:

$$a) |z-2|=5 \quad b) |z-1|-|z+1|>2 \quad c) \operatorname{Im}(z)+\operatorname{Re}(z)<1 \quad d) \operatorname{Im}\left(\frac{z-i}{z+1}\right)=0$$

$$e) \operatorname{Re}\left(\frac{z+1}{z-i}\right)=0 \quad f) 2|z|\leq|z-i|$$

3. Determine as soluções de

$$a) z^2+2iz+i-1=0 \quad b) z^4+2z^2+2=0 \quad c) (1+z)^3=1$$

4. Determine todos os vértices de um polígono regular centrado na origem sabendo que um deles é representado pelo complexo z_1 .

5. (Recordando)

- a) Mostre que, se uma série converge, o seu termo geral tende para zero
- b) Mostre que, se a “série dos módulos” converge então a “série original” também converge
- c) Mostre que se o termo geral da série, z_n , é tal que $\left|\frac{z_{n+1}}{z_n}\right|<l(<1)$ para todo o n , então a série converge. Se $\left|\frac{z_{n+1}}{z_n}\right|>l>1$ para infinitos n então a série diverge.