Analisi Matematica 1, a.a. 2020/21, 2° semestre
Corso di Laurea in Matematica
Docenti: Emanuele Callegari, Fabio Ciolli

Equazioni su $\mathbb{C}$

1. Trovare le soluzioni complesse delle equazioni seguenti, esprimendole in forma cartesiana, trigonometrica ed esponenziale.

1. $\left(z^2+i\right)^2=1\,.$
2. $z^2+\overline{z}+2z=1\,.$
3. $w^4-iw^3-w=-i\,.$
4. $z^6+\mathrm{i}z^3=0\,.$
5. $(z+\mathrm{i})^3=\dfrac{1-\mathrm{i}}{1+\mathrm{i}}\,.$
6. $(z+\sqrt{2})^2+\dfrac{4}{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}=0\,.$
7. $\left(z^2\left|\dfrac{\overline{z}}{4}\right|+2\right)\Big(z(i\,\overline{z}+2)-1\Big)=0\,.$
8. $\left(z^2+\overline{z}+1\right)\left(z^2|z|+2\right)=0\,.$
9. $\Big(z^3+|z|\Big)\Big(z^2+z+i\Big)=0\,.$
10. $\left(z^3\,\overline{z}-|z|\right)\left(z^2+2i-1\right)=0\,.$

2. Dopo aver determinato il dominio delle seguenti equazioni complesse trovarne le soluzioni.

1. $\dfrac{\bar{z}}{2-z}+\dfrac{2|z|^2}{z^3-8}=0\,.$
2. $\dfrac{1}{|z|^2-1}\left(1-\dfrac{1}{z}\right)=\dfrac{1}{|z|}\,.$
3. $\Big(z+|z|-1\Big)\left(z^2+\dfrac{8}{z^2+4}\right)=0\,.$
4. $\left(z^3\,\overline{z}+\dfrac{i}{2}\right)\left(iz-\dfrac{2}{\overline{z}+1}\right)=0\,.$
5. $\left(2\overline{z}z^3-\dfrac{3}{2}+i\dfrac{\sqrt{27}}{2}\right)\left(2z-\dfrac{i}{\overline{z}}\right)=0\,.$
6. $\left(i\overline{z}-\dfrac{2}{z}\right)\left(z^2|z|+i(1+i)\right)=0\,.$

home Ciolli