

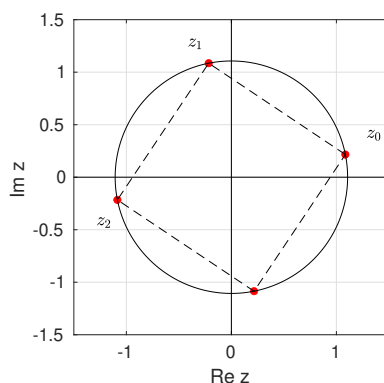
Corsi di laurea ETE-FM-INF Cognomi (M-Z)

 Il NUMERO della FILA è contenuto nel testo dell'esercizio numero 2 ed è la costante sottratta ad x .

Fila 1

1. $\text{dom}(f) = (5, 6) \cup (6, +\infty)$.
 $f(x) < 0$ quando $x \in A = (5, 6) \cup (e^4 + 5, +\infty)$.
2. $\text{dom}(f) = \mathbb{R}$, $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$; $f(x) \geq 0$ per $x \geq 1$.
3. L'equazione data è equivalente a $z^4 = \frac{3}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$, quindi ha soluzioni complesse

$$z_0 = \sqrt[4]{\frac{3}{2}}e^{i\frac{\pi}{16}}, \quad z_1 = \sqrt[4]{\frac{3}{2}}e^{i\frac{9}{16}\pi}, \quad z_2 = \sqrt[4]{\frac{3}{2}}e^{i\frac{17}{16}\pi} \quad \text{e} \quad z_3 = \sqrt[4]{\frac{3}{2}}e^{i\frac{25}{16}\pi}.$$



4. Il luogo geometrico cercato è il complementare del disco aperto di centro $(-2, 4)$ e raggio 4 (la parte del piano complesso esterna alla circonferenza di centro $(-2, 4)$ e raggio 4 unita alla circonferenza stessa).
-

Fila 2

1. $\text{dom}(f) = (4, 5) \cup (5, +\infty)$.
 $f(x) < 0$ quando $x \in A = (4, 5) \cup (e^4 + 4, +\infty)$.
2. $\text{dom}(f) = [2, +\infty)$, $\text{Im}(f) = [0, +\infty)$; $f(x) \geq 1$ per $x \geq 3$.
3. L'equazione data è equivalente a $z^4 = \frac{5}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$, quindi ha soluzioni complesse

$$z_0 = \sqrt[4]{\frac{5}{2}}e^{i\frac{\pi}{16}}, \quad z_1 = \sqrt[4]{\frac{5}{2}}e^{i\frac{9}{16}\pi}, \quad z_2 = \sqrt[4]{\frac{5}{2}}e^{i\frac{17}{16}\pi} \quad \text{e} \quad z_3 = \sqrt[4]{\frac{5}{2}}e^{i\frac{25}{16}\pi}.$$

4. Il luogo geometrico cercato è il complementare del disco aperto di centro $(-3, 3)$ e raggio 3 (la parte del piano complesso esterna alla circonferenza di centro $(-3, 3)$ e raggio 3 unita alla circonferenza stessa).

Fila 3

1. $\text{dom}(f) = (3, 4) \cup (4, +\infty)$.
 $f(x) < 0$ quando $x \in A = (3, 4) \cup (e^4 + 3, +\infty)$.
2. $\text{dom}(f) = \mathbb{R}$, $\text{Im}(f) = \mathbb{R}$; $f(x) \geq 0$ per $x \geq 3$.
3. L'equazione data è equivalente a $z^4 = \frac{7}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$, quindi ha soluzioni complesse

$$z_0 = \sqrt[4]{\frac{7}{2}}e^{i\frac{\pi}{16}}, \quad z_1 = \sqrt[4]{\frac{7}{2}}e^{i\frac{9}{16}\pi}, \quad z_2 = \sqrt[4]{\frac{7}{2}}e^{i\frac{17}{16}\pi} \quad \text{e} \quad z_3 = \sqrt[4]{\frac{7}{2}}e^{i\frac{25}{16}\pi}.$$

4. Il luogo geometrico cercato è il complementare del disco aperto di centro $(-4, 2)$ e raggio 2 (la parte del piano complesso esterna alla circonferenza di centro $(-4, 2)$ e raggio 2 unita alla circonferenza stessa).

Fila 4

1. $\text{dom}(f) = (2, 3) \cup (3, +\infty)$.
 $f(x) < 0$ quando $x \in A = (2, 3) \cup (e^4 + 2, +\infty)$.
2. $\text{dom}(f) = [4, +\infty)$, $\text{Im}(f) = [0, +\infty)$; $f(x) \geq 1$ per $x \geq 5$.
3. L'equazione data è equivalente a $z^4 = \frac{9}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$, quindi ha soluzioni complesse

$$z_0 = \sqrt[4]{\frac{9}{2}}e^{i\frac{\pi}{16}}, \quad z_1 = \sqrt[4]{\frac{9}{2}}e^{i\frac{9}{16}\pi}, \quad z_2 = \sqrt[4]{\frac{9}{2}}e^{i\frac{17}{16}\pi} \quad \text{e} \quad z_3 = \sqrt[4]{\frac{9}{2}}e^{i\frac{25}{16}\pi}.$$

4. Il luogo geometrico cercato è il complementare del disco aperto di centro $(-5, 1)$ e raggio 1 (la parte del piano complesso esterna alla circonferenza di centro $(-5, 1)$ e raggio 1 unita alla circonferenza stessa).
-