

Istituzioni di matematica; a.a. 2023/24 - foglio 2

1. Risolvere le seguenti equazioni e disequazioni trigonometriche (è sufficiente scrivere le soluzioni nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ o nell'intervallo $[0, 2\pi]$, non è necessario indicare la periodicità)

(a) $\cos(x) \geq \frac{1}{2}$

(b) $\cos(x) < \frac{1}{2}$

(c) $\sin(x) + (\sqrt{3} - 2)\cos(x) = \sqrt{3} - 2$

(d) $\sin(x) + (\sqrt{3} - 2)\cos(x) > \sqrt{3} - 2$

(e) $\sin(x) + (\sqrt{3} - 2)\cos(x) < \sqrt{3} - 2$

2. Risolvere le seguenti equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche (log indica il logaritmo naturale, ovvero il logaritmo in base e)

(a) $e^{2x} - 3e^x + 2 = 0$

(b) $e^{2x} + e^x - 2 = 0$

(c) $e^{2x} - 5e^x + 6 < 0$

(d) $\log(x)^2 - \log(x) \leq 0$

3. Risolvere le seguenti disequazioni (è sufficiente scrivere le soluzioni nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ o nell'intervallo $[0, 2\pi]$, non è necessario indicare la periodicità)

(a) $e^{\sin(x) - \cos(x)} \geq e$

(b) $\log(\sin(x) + \cos(x)) > 0$