COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\sqrt{2 + \sqrt{2}} \sin x - \sqrt{2 - \sqrt{2}} \cos x = \sqrt{3}, \quad \sin 9x + \sin 5x + \cos 10x - \cos 4x = 0.$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti disequazioni goniometriche:

$$8 \cos^2 x - 2(3 - \sqrt{5}) \sin x + \sqrt{5} - 9 \leq 0, \quad 4 \sin^2 x - 2 \sin x \cos x + 2\sqrt{3} \cos^2 x > 3.$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche

$$\log_{1/2}(x+1) > \log_{1/2}(x-1) - 1, \quad \log_3 x \log_9 x - 6 \log_{27} x - 6 < 0.$$

Esercizio A.4 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$2^{x-1} \cdot 3^{2x+1} > 7 \cdot 5^{x+3}, \quad 5^{\sin x} > 3^{\log_2(4+x^2)}.$$

Esercizio A.5 Risolvi la seguente disequazione frazionaria

$$\frac{5^{x+1} - 5^{2x-1}}{\log_2(3x+1) - \log_2(x-1) - 2} > 0.$$

Esercizio A.6 (Speciale) Qual è l'equazione della retta passante per l'origine che forma con $y = 3x$ un angolo (positivo) di ampiezza $\pi/4$?

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\sqrt{2 - \sqrt{2}} \sin x + \sqrt{2 + \sqrt{2}} \cos x = \sqrt{2}, \quad \cos 11x + \cos 9x + \sin 14x - \sin 6x = 0.$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti disequazioni goniometriche:

$$8 \sin^2 x - 2(\sqrt{5} - 3) \cos x - 9 + \sqrt{5} \geq 0, \quad 5 \sin^2 x - 2 \sin x \cos x + (1 - 2\sqrt{3}) \cos^2 x < 4.$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche

$$\log_{\sqrt{2}}(2x + 1) - \log_{\sqrt{2}}(3 - x) < 2, \quad \log_2 x - 2 \log_x 2 > 1.$$

Esercizio B.4 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$11 \cdot 7^{x+2} < 3^{2x-1} \cdot 2^{3-x}, \quad \log_3(2 + \sin x) \geq \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} (1 + \cos^2 x) \right).$$

Esercizio B.5 Risolvi la seguente disequazione frazionaria

$$\frac{\log_3(2x + 1) + \log_3(x - 1) - 3}{2^{3x+1} - 2^{5x-3}} < 0.$$

Esercizio B.6 (Speciale) Qual è l'equazione della retta passante per l'origine che forma con $y = 2x$ un angolo (positivo) di ampiezza $3\pi/4$?

Buon Lavoro!