

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 25.01.2016

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi i seguenti esercizi:

$$5 \cdot 7^{x+1} > 2 \cdot 3^{2x-5}; \quad \log_2(3^x - 9) + \log_2(3^x - 27) < \log_2 48 + \log_2 3^x.$$

$$[x < (\ln 2 - 5 \ln 3 - \ln 5 - \ln 7) / (\ln 7 - 2 \ln 3); 3 < x < 4]$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\cos 2x - 5\sqrt{2} \cos x - 5 = 0; \quad \sin\left(7x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(5x - \frac{5}{4}\pi\right).$$

$$[\pm 3\pi/4 + 2k\pi; -3\pi/4 + k\pi, \pi/6 + k\pi/6]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\sin 9x - \sin 3x + \sqrt{2} \cos 6x = 0 \quad \sin x + \sqrt{3} \cos x = -\sqrt{2}.$$

$$[\pi/12 + k\pi/6; 5\pi/12 + 2k\pi/3, -\pi/12 + 2k\pi/3; 11\pi/12 + 2k\pi, -7\pi/12 + 2k\pi]$$

Esercizio A.4 Risolvi la seguente equazione goniometrica:

$$4 \sin^2 x - 5\sqrt{3} \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0.$$

$$[\pi/3 + k\pi, \arctg(\sqrt{3}/4) + k\pi]$$

Esercizio A.5 Nel piano cartesiano sono date le rette $r : 8y - x = 0$ e $s : 3y - 2x = 0$; determina:

a) il valore di \widehat{rs} ;

b) l'equazione di una terza retta t , passante per l'origine e che forma con il semiasse positivo delle x un angolo $\alpha = \widehat{rs}$.

$$[1/2; 2y - x = 0]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Risolvi la seguente equazione:

$$9^{\sin\left(\frac{\pi}{2}\sqrt{1-x^2}\right)} = 3^{\log_3(9+x^2)}.$$

$$[0]$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 25.01.2016

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi i seguenti esercizi:

$$3 \cdot 5^{2x-3} < 7 \cdot 3^{x+2}; \quad \log_3(2^x - 4) + \log_3(2^x - 16) > \log_3 14 + \log_3 2^x .$$

$$[x < (\ln 7 + \ln 3 + 3 \ln 5) / (2 \ln 5 - \ln 3); x > 5]$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\cos 2x - 3\sqrt{3} \sin x + 5 = 0; \quad \cos \left(6x + \frac{2}{3}\pi \right) = \cos \left(4x - \frac{\pi}{3} \right) .$$

$$[\pi/3 + 2k\pi, 2\pi/3 + 2k\pi; -\pi/2 + k\pi, -\pi/30 + k\pi/5]$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\sin 10x + \sin 4x + \sqrt{3} \sin 7x = 0 \quad \sqrt{3} \sin x - \cos x = \sqrt{2} .$$

$$[k\pi/7, \pm 5\pi/18 + 2k\pi/3; 5\pi/12 + 2k\pi, 11\pi/12 + 2k\pi]$$

Esercizio B.4 Risolvi la seguente equazione goniometrica:

$$6 \sin^2 x - 5\sqrt{3} \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0 .$$

$$[\pi/6 + k\pi, \arctg(\sqrt{3}/2) + k\pi]$$

Esercizio B.5 Nel piano cartesiano sono date le rette $r : 18y - x = 0$ e $s : 4y - 3x = 0$; determina:

a) il valore di \widehat{rs} ;

b) l'equazione di una terza retta t , passante per l'origine e che forma con il semiasse positivo delle x un angolo $\alpha = \widehat{rs}$. [2/3; 3y - 2x = 0]

Esercizio B.6 (Speciale) Risolvi la seguente equazione:

$$2^{1+\cos^2 x} = 4^{(3^{|x|})} . \quad [0]$$

Buon Lavoro!