

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 02.10.2019

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi i seguenti esercizi

$$4^{x+1} - (1 + 4\sqrt{2}) 2^x + \sqrt{2} = 0; \quad 2^{x+4} \cdot 7^{-x+2} > 8 \cdot 7^{x-1} \cdot 2^{x+1}.$$

$$[-2, 1/2; x < 3/2]$$

Esercizio A.2 Risolvi i seguenti esercizi

$$\log_2(x+2) - \log_2(10-x) = 2 - \log_2(x-4); \quad [6]$$

$$\log_{\sqrt{3}}(x+1) - \log_9(x+1) < 1 + \frac{1}{\log_{(x+1)} 9}. \quad [-1 < x < 2 \wedge x \neq 0]$$

Esercizio A.3 Risolvi i seguenti esercizi

$$4 \sin x + 3 \cos x = \frac{5\sqrt{2}}{2}; \quad 6 \sin^2 x - 2\sqrt{3} \sin x \cos x > 3.$$

$$[\pi/4 - \arctg(3/4) + 2k\pi, 3\pi/4 - \arctg(3/4) + 2k\pi; \pi/3 + k\pi < x < 5\pi/6 + k\pi]$$

Esercizio A.4 È dato l'angolo α con $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$ e $\sin \alpha = -7/25$.
Determina il valore di $\cos \alpha$, $\cos 2\alpha$ e $\sin \alpha/2$. $[24/25, 627/625, \sqrt{2}/10]$

Esercizio A.5 Risolvi il triangolo qualunque di cui sono noti i seguenti elementi:

$$a = \sqrt{2}(\sqrt{3} - 1); \quad \beta = \frac{\pi}{3}; \quad c = \sqrt{2}. \quad [\sqrt{3}(\sqrt{3}-1), \pi/4, 5\pi/12]$$

Esercizio A.6 Risolvi le seguenti equazioni

$$z^3 - 2z^2 - (2 + 3i)z + 1 - 3i = 0; \quad D_{n,6} = 6D_{n,4}.$$

$$[-1, -i, 3+i; 7]$$

Esercizio A.7 (Speciale) Risolvi la seguente disequazione

$$\sin(x + \sqrt{x-2}) < \operatorname{tg}(\arccos x). \quad [0]$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 02.10.2019

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi i seguenti esercizi

$$3 \cdot 9^x - (1 + 3\sqrt{3}) 3^x + \sqrt{3} = 0; \quad 9 \cdot 3^x \cdot 5^{1-2x} < 3^{4-2x} \cdot 5^{x-1}.$$

$$[-1, 1/2; x > 2/3]$$

Esercizio B.2 Risolvi i seguenti esercizi

$$\log_3(x+2) - \log_3(x-4) + 1 = \log_3(16-x); \quad [7, 10]$$

$$\log_8(x-3) + \log_{\sqrt{2}}(x-3) > 1 + \frac{4}{\log_{(x-3)} 8}. \quad [x > 5]$$

Esercizio B.3 Risolvi i seguenti esercizi

$$5 \sin x - 12 \cos x = \frac{13}{2}; \quad 6 \cos^2 x - 2\sqrt{3} \sin x \cos x - 3 > 0.$$

$$[\pi/6 + \arctg(12/5) + 2k\pi, 5\pi/6 + \arctg(12/5) + 2k\pi; -\pi/3 + k\pi < x < \pi/6 + k\pi]$$

Esercizio B.4 È dato l'angolo α con $\pi < \alpha < 3\pi/2$ e $\cos \alpha = -15/17$.
Determina il valore di $\sin \alpha$, $\sin 2\alpha$ e $\cos \alpha/2$. $[-78/17, 240/289, -\sqrt{17}/17]$

Esercizio B.5 Risolvi il triangolo qualunque di cui sono noti i seguenti elementi:

$$a = \sqrt{2}(\sqrt{3} + 1); \quad b = \sqrt{2}; \quad \gamma = \frac{\pi}{6}. \quad [\sqrt{3}+1, 3\pi/4; \pi/12]$$

Esercizio B.6 Risolvi le seguenti equazioni

$$z^3 + (2i - 1)z^2 + (4i + 1)z + 2i + 3 = 0; \quad 12D_{n,4} = D_{n,6}.$$

$$[-1, i, 2-3i; 8]$$

Esercizio B.7 (Speciale) Risolvi la seguente disequazione

$$\log_7(|\arcsen x| + 1) > \cos\left(\frac{1}{\sqrt{x-1}}\right). \quad [0]$$

Buon Lavoro!