

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 18.12.2017

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali:

$$2 \cdot 4^{x+1} - 65 \cdot 2^x + 2^3 < 0; \quad 23 \cdot 3^{-x+2} \cdot 5^{2x} > 11 \cdot 7^{-x};$$

$$10^x - 7 \cdot 5^x - 3 \cdot 2^x + 21 < 0. \quad [-3 < x < 3; x > (\ln(11/207)/\ln(175/3)); \log_5 3 < x < \log_2 7]$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti equazioni logaritmiche:

$$\log_3(4x-1) - \log_3(x-4) = 2 - \log_3(x-6); \quad \log_4 x - \log_2 x + 3 \log_x 2 + \frac{5}{4} = 0.$$

$$[7; 1/(2\sqrt{2}), 16]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche:

$$\log_{1/2}(\log_3(x-1)) < -2; \quad \log_{1/5}(2^x + 2) + \log_{1/5}(16 - 2^x) > \log_{1/5} 80.$$

$$[x > 82; x < \log_2 6 \vee 3 < x < 4]$$

Esercizio A.4 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}; \quad \operatorname{sen} x = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

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

Esercizio A.5 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\operatorname{sen} \left(5x + \frac{\pi}{6} \right) = \operatorname{sen} \left(3x - \frac{\pi}{6} \right); \quad 2 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0.$$

$$[-\pi/6 + k\pi, \pi/8 + k\pi/5; \pm\pi/3 + 2k\pi, \pi + 2k\pi]$$

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

$$\operatorname{sen}^2 \left(\frac{\pi}{6} (4x - 1) \right) = 7^{\log_2^4(x^2 - 7x + 7)}. \quad [1]$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 18.12.2017

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali:

$$9^{x+1} - 82 \cdot 3^x + 3^2 > 0; \quad 19 \cdot 2^{2x+1} \cdot 7^{-x} < 31 \cdot 5^x;$$

$$15^x - 4 \cdot 5^x - 2 \cdot 3^x + 8 > 0. \quad [x < -2 \vee x > 2; x > (\ln(31/38)/\ln(4/35)); x < \log_5 2 \vee x > \log_3 4]$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti equazioni logaritmiche:

$$\log_2(3x-2) - \log_2(x-4) = \log_2(5x+2) - 2; \quad \log_3 x + \log_9 x - 3 \log_x 3 - \frac{7}{2} = 0.$$

[6; $1/\sqrt[3]{9}$, 27]

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche:

$$\log_{1/3}(\log_2(x+2)) > -1; \quad \log_{3/4}(3^x + 1) + \log_{3/4}(27 - 3^x) < \log_{3/4} 180.$$

[$-1 < x < 6$; $2 < x < \log_3 17$]

Esercizio B.4 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3}; \quad \cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

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

Esercizio B.5 Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:

$$\cos\left(6x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(4x + \frac{\pi}{3}\right); \quad 2 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0.$$

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

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

$$\cos^2\left(\frac{\pi}{8}(3x-6)\right) = 5^{\log_7^6(x^2-8x+13)}.$$

[2]

Buon Lavoro!