

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 15.11.2010

COMPITO A

Esercizio A.1 Si ha $\sin \alpha = 2/\sqrt{7}$ con $\pi/2 < \alpha < \pi$.

Determina il valore di $\cos(\alpha - 5\pi/6)$, $\cos 2\alpha$ e $\cos(\alpha/2)$.

$$[5/(2\sqrt{7}); -1/7; \sqrt{\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}}]$$

Esercizio A.2 Stabilisci se la seguente uguaglianza è un'identità:

$$\frac{\sin 8\alpha}{(\cos^2 2\alpha - \sin^2 2\alpha)(\cos 4\alpha + \cos 2\alpha)} - \operatorname{tg} 3\alpha = \frac{\sin 12\alpha - \sin 8\alpha}{2 \cos 10\alpha + \cos 12\alpha + \cos 8\alpha} \cdot [\operatorname{tg} \alpha]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\sin\left(6x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{3\pi}{4} - 4x\right), \quad \sqrt{2} \sin x = \sqrt{6} \cos x.$$
$$[k\pi, 3\pi/20 + k\pi/5; \pi/3 + k\pi]$$

Esercizio A.4 Risolvi le seguenti equazioni:

$$2 \cos 2x - 2 \sin x - 1 = 0, \quad \sin x + \sqrt{3} \cos x + \sqrt{2} = 0.$$
$$[\pi/10 + 2k\pi, 9\pi/10 + 2k\pi, -3\pi/10 + 2k\pi, -7\pi/10 + 2k\pi; -7\pi/12 + 2k\pi, 11\pi/12 + 2k\pi]$$

Esercizio A.5 Risolvi le seguenti equazioni:

$$3 \sin^2 x + 2 \sin x \cos x - (2\sqrt{3} + 1) \cos^2 x = 2,$$
$$\sin^4 x + \cos^4 x + \sin^2 x \cos^2 x = \frac{13}{16}.$$
$$[\pi/3 + k\pi, -5\pi/12 + k\pi; \pm\pi/6 + k\pi, \pi/3 + k\pi, 2\pi/3 + k\pi]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Stabilisci quanto vale la quantità:

$$\alpha = \arcsen \frac{3}{5} + \arcsen \frac{4}{5}.$$
$$[\pi/2]$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 15.11.2010

COMPITO B

Esercizio B.1 Si ha $\cos \alpha = 1/\sqrt{5}$ con $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$.

Determina il valore di $\sin(\alpha + 2\pi/3)$, $\sin 2\alpha$ e $\operatorname{tg}(\alpha/2)$.

$$[(\sqrt{3} + 2)/(2\sqrt{5}), -4/5, -2/(1 + \sqrt{5})]$$

Esercizio B.2 Stabilisci se la seguente uguaglianza è un'identità:

$$\frac{2 \cos 8\alpha - \cos 10\alpha - \cos 6\alpha}{\sin 10\alpha - \sin 6\alpha} = \operatorname{tg} 7\alpha - \frac{\sin 12\alpha}{(2 \cos^2 3\alpha - 1)(\cos 8\alpha + \cos 6\alpha)} \cdot [\operatorname{tg} \alpha]$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti equazioni:

$$\cos \left(4x + \frac{\pi}{3} \right) = -\cos \left(8x + \frac{2\pi}{3} \right), \quad 3\sqrt{7} \sin x = \sqrt{21} \cos x.$$
$$[k\pi/2, \pi/6 - k\pi/6; \pi/6 + k\pi]$$

Esercizio B.4 Risolvi le seguenti equazioni:

$$2 \cos 2x - 2\sqrt{2} \cos x + 1 = 0, \quad \sin x + \cos x + \frac{1}{\sqrt{2}} = 0.$$
$$[\pm\pi/12 + 2k\pi, \pm 7\pi/12 + 2k\pi; -5\pi/12 + 2k\pi, 11\pi/12 + 2k\pi]$$

Esercizio B.5 Risolvi le seguenti equazioni:

$$3 \sin^2 x - \sqrt{2} \sin x \cos x + (1 - \sqrt{2}) \cos^2 x - 2 = 0,$$
$$\sin^4 x + \cos^4 x - \sin^2 x \cos^2 x = \frac{7}{16}.$$
$$[3\pi/8 + k\pi, -\pi/4 + k\pi; \pm\pi/6 + k\pi, \pi/3 + k\pi, 2\pi/3 + k\pi]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Stabilisci quanto vale la quantità:

$$\alpha = \arcsen \frac{3}{5} + \arccos \frac{3}{5}.$$
$$[\pi/2]$$

Buon Lavoro!