

ESERCITAZIONE 2

- ① Risolvere la seguente equazione $2^{\log_3 x} = x^{-x}$ $[x=1]$
- ② Risolvere le seguenti disequazioni:
- a. $|3x^2 - 4x - 2| < 2$ $[-\frac{2}{3} < x < 0 \vee \frac{4}{3} < x < 2]$
- b. $|\frac{x-2}{x+1}| \geq 0$ $[\mathbb{R} - \{-1\}]$
- c. $|x-4| \leq |x+4|$ $[x \geq 0]$
- d. $\sin 2\theta \geq \operatorname{tg} \theta$ $[\theta = k\pi; k\frac{\pi}{2} < \theta \leq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}]$
- e. $\frac{\sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta + \sin \theta} \leq \frac{1}{\sqrt{3}}$
 $[-\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} < \theta \leq \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}]$
- f. $\frac{1}{2} \sin 2\theta + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2\theta \geq \sin(\theta + \frac{\pi}{6})$
 $[-\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq \theta \leq \frac{\pi}{6}; -\frac{7}{6}\pi + 2k\pi \leq \theta \leq -\frac{\pi}{2} + 2k\pi]$
- ③ Data la funzione $g(x) = \sin 8x + \cos(\frac{20}{3}x)$ qual è il periodo di $g(x)$? $[T = \frac{3}{2}\pi]$
- ④ Determinare il dominio delle seguenti funzioni:
- a. $y = \sqrt{2^x - 8} \cdot \log|x-4|$ $[D: (3, 4) \cup (4, +\infty)]$
- b. $y = \log(\frac{1}{2} - |\cos x|)$ $[\frac{\pi}{3} + k\pi < x < \frac{2}{3}\pi + k\pi]$
- c. $y = \frac{2x-1}{\sqrt{1 - |\frac{1-x}{x}|}}$ $[x > \frac{1}{2}]$