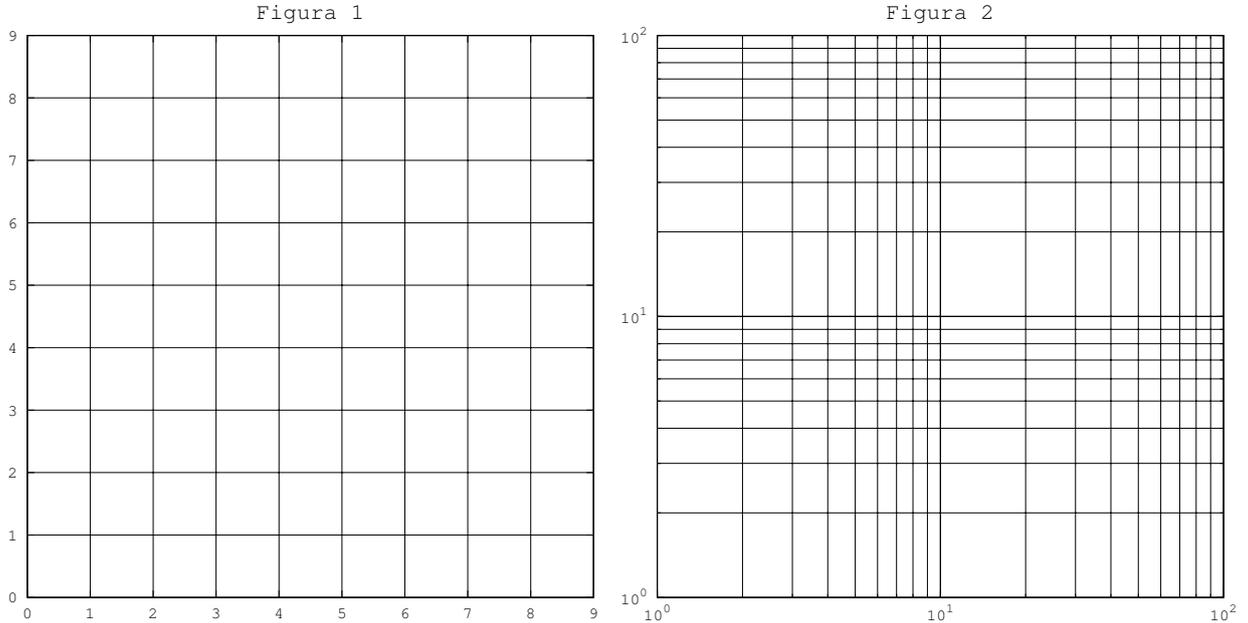


1. Disegnate i grafici delle funzioni $y = f(x) = x^2$ e $y = g(x) = \sqrt{x}$ per $x \geq 0$ nel sistema di riferimento (x, y) della figura 1 e per $x \geq 1, y \geq 1$ in scala logaritmica nel sistema di riferimento (X, Y) ($X = \log_{10} x, Y = \log_{10} y$) della figura 2.



2. Determina i valori di $\alpha \in \mathbb{R}$ tali che:
 (a) $\cos \alpha = -1/2$; (b) $\sin \alpha = -\sqrt{3}/2$; (c) $\sin(2\alpha) = 1/\sqrt{2}$; (d) $\tan \alpha = -\sqrt{3}$.
3. Determina i seguenti valori:
 (a) $\arccos(-1/2)$; (b) $\arcsin(-\sqrt{3}/2)$; (c) $\frac{1}{2} \arcsin(1/\sqrt{2})$; (d) $\arctan(-\sqrt{3})$.
4. Disegnate il grafico di ognuna delle seguenti funzioni assieme al grafico di $y = \sin x, -2\pi \leq x \leq 2\pi$. (Usate per ognuna delle 8 funzioni un nuovo sistema di riferimento.)

$y = \sin 2x$	$y = 2 \sin x$
$y = 2 + \sin x$	$y = \sin(-x)$
$y = \sin(x + 1)$	$y = \sin x $
$y = \sin x $	$y = \sin(2x - \pi)$.

5. Siano (θ, ρ) coordinate polari nel piano xy tali che $x = \rho \cos \theta$ and $y = \rho \sin \theta$. Calcolate le coordinate polari dei quattro punti $P_1(1, 1), P_2(-1, 1), P_3(-1, -1)$ e $P_4(1, -1)$ (disegno!) scegliendo (a) $\theta \in]-\pi, \pi]$, (b) $\theta \in [0, 2\pi[$.
6. In un sistema di riferimento cartesiano nel piano il punto P abbia le coordinate $(-1, -\sqrt{3})$. Sia Q il punto che si ottiene ruotando P in senso orario attorno l'origine O di un angolo di 60° . Calcolare
- (a) le coordinate polari dei punti P e Q ,
 (b) le coordinate cartesiane del punto Q .
7. Siano (θ, φ, ρ) (dove $-\pi < \theta \leq \pi, -\frac{\pi}{2} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{2}, \rho \geq 0$) coordinate sferiche nello spazio xyz tali che $x = \rho \cos \varphi \cos \theta, y = \rho \cos \varphi \sin \theta$ e $z = \rho \sin \varphi$. Descrivete il luogo geometrico di tutti i punti dello spazio tali che

(a) $\rho = 2$; (b) $\varphi = \frac{\pi}{2}$; (c) $\varphi = -\frac{\pi}{4}$; (d) $\theta = \frac{\pi}{2}$.