

Άσκηση 75 [Thomas §11.3, ασκ. 7] Βρείτε τις πολικές συντεταγμένες $0 \leq \theta < 2\pi$ και $r \geq 0$ των ακόλουθων σημείων που δίνονται σε καρτεσιανές.

- (α) $(1, 1)$ (β) $(-3, 0)$ (γ) [Homework] $(\sqrt{3}, -1)$ (δ) [Homework] $(-3, 4)$

Άσκηση 76 Βρείτε τις καρτεσιανές συντεταγμένες των ακόλουθων σημείων (που δίνονται σε πολικές).

- (α) $(3, \frac{\pi}{3})$ (β) [Homework] $(2, 3\frac{\pi}{2})$ (γ) [Homework] $(6, -5\frac{\pi}{6})$

Άσκηση 77 Τοποθετήστε τα ακόλουθα σημεία στο πολικό επίπεδο

$$A\left(2, \frac{\pi}{4}\right), \quad B\left(-3, 2\frac{\pi}{3}\right), \quad C\left(4, 5\frac{\pi}{4}\right)$$

Άσκηση 78 Σχεδιάστε την καμπύλη που ορίζεται από την εξίσωση

$$r = 4 \sin \theta$$

στο καρτεσιανό επίπεδο.

Άσκηση 79 Αντικαταστήστε τις ακόλουθες πολικές εξισώσεις με ισοδύναμες καρτεσιανές και βρείτε/περιγράψτε τις γραφικές παραστάσεις τους στο καρτεσιανό επίπεδο

- (α) $\theta = \frac{\pi}{3}$ (β) $r = 3$ (γ) $r = 6 \cos \theta - 8 \sin \theta$

Άσκηση 80 [Thomas §11.3, ασκ. 53-58] Αντικαταστήστε τις ακόλουθες καρτεσιανές εξισώσεις με ισοδύναμες πολικές.

(α) $x = 7$ (β) $y = 1$ (γ) $x = y$ (δ) **[Homework]** $x - y = 3$ (ε) **[Homework]** $x^2 + y^2 = 4$ (στ) $x^2 - y^2 = 1$

Άσκηση 81 [Thomas §11.4, ασκ. παρ. 1] Σχεδιάστε την καμπύλη

$$r = 1 - \cos \theta$$

στο καρτεσιανό επίπεδο [καρδιοειδής καμπύλη].

Άσκηση 82 [Thomas §11.4, ασκ. παρ. 1] Σχεδιάστε την καμπύλη

$$r = 1 + \sin \theta$$

στο καρτεσιανό επίπεδο [καρδιοειδής καμπύλη].

[Homework]

Άσκηση 83 [Thomas §11.3, ασκ. 11-15,26,25,24] Παραστήστε γραφικά τα σύνολα των σημείων των οποίων οι πολικές συντεταγμένες ικανοποιούν τις παρακάτω σχέσεις.

(α) $r = 2$ (β) $0 \leq r \leq 2$ (γ) $r \geq 1$ (δ) $1 \leq r \leq 2$ (ε) $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{6}, r \geq 0$ (στ) $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}, 1 \leq |r| \leq 2$ (ζ) $-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}, 1 \leq |r| \leq 2$ (η) $-\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{4}, -1 \leq |r| \leq 1$

Polar plotter: <https://www.desmos.com/calculator>

