

ΛΥΣΗ

α) Ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία Β και Γ είναι:

$$\lambda_{BG} = \frac{y_B - y_G}{x_B - x_G} = \frac{-8 + 3}{2 - 7} = \frac{-5}{-5} = 1. \text{ Οπότε η ευθεία ΒΓ έχει εξίσωση :}$$

$$BG: y - y_G = \lambda_{BG}(x - x_G) \text{ ή } BG: y + 3 = 1(x - 7) \text{ ή } BG: y + 3 = x - 7 \text{ ή } BG: x - y - 10 = 0.$$

β)

i. Η απόσταση του σημείου Α από την ευθεία ΒΓ είναι ίση με :

$$d(A, BG) = \frac{|1 \cdot 3 - 1 \cdot (-3) - 10|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} = \frac{|-4|}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}.$$

ii. Η απόσταση του σημείου Α από την ευθεία ΒΓ είναι ίση με την ακτίνα του ζητούμενου κύκλου, άρα $\rho = 2\sqrt{2}$.

Οπότε η εξίσωση του κύκλου είναι:

$$C: (x - x_A)^2 + (y - y_A)^2 = \rho^2 \text{ ή } C: (x - 3)^2 + (y + 3)^2 = (2\sqrt{2})^2 \text{ ή } C: (x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 8.$$