

## LÖSUNG ZU 342:

a)

Setzt man die drei Punkte in die Kreisgleichung  $k: (x - x_M)^2 + (y - y_M)^2 = r^2$  ein, erhält man drei Gleichungen in drei Variablen:

$$k: (-4 - x_M)^2 + (9 - y_M)^2 = r^2 \Rightarrow I: 16 + 8x_M + x_M^2 + 81 - 36y_M + y_M^2 = r^2$$

$$k: (2 - x_M)^2 + (3 - y_M)^2 = r^2 \Rightarrow II: 4 - 4x_M + x_M^2 + 9 - 6y_M + y_M^2 = r^2$$

$$k: (-10 - x_M)^2 + (3 - y_M)^2 = r^2 \Rightarrow III: 100 + 20x_M + x_M^2 + 9 - 6y_M + y_M^2 = r^2$$

Dieses Gleichungssystem löst man mit Hilfe von Technologieeinsatz und erhält die Lösungen

$$\Rightarrow x_M = -4; y_M = 3 \Rightarrow M = (-4|3)$$

Der Radius  $r$  ist der Abstand zwischen einem Punkt des Kreises und dem Mittelpunkt:

$$|\vec{AM}| = |\vec{M} - \vec{A}| = \left| \begin{pmatrix} 0 \\ -6 \end{pmatrix} \right| = \sqrt{36} = 6 = r \Rightarrow \mathbf{k: (x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 36}$$

