

$$\text{Έχουμε ισοδύναμα : } \overrightarrow{OM}(\overrightarrow{OM} - 2\overrightarrow{OA}) = 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{OM}(\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OA}) = 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{OM}(\underbrace{\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{AO}} - \overrightarrow{OA}) = 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{OM}(\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{OA}) = 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AO})(\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{OA}) = 9 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AO})(\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AO}) = 9 \Rightarrow$$

$$\Leftrightarrow |\overrightarrow{AM}|^2 - |\overrightarrow{AO}|^2 = 9 \Leftrightarrow |\overrightarrow{AM}|^2 - 4^2 = 9 \Leftrightarrow |\overrightarrow{AM}| = 5$$

Δηλαδή , κύκλος με κέντρο Α και ακτίνα 5