

Φύλλο εργασίας

Δίνονται η ευθεία $\epsilon_1: \chi - \psi - 8 = 0$, ο κύκλος $C_1: (\chi - 8)^2 + \psi^2 - 16 = 0$

και η οικογένεια καμπυλών $C_2: (\chi - 8)^2 + \psi^2 - 16 + \lambda(\chi - \psi - 8) = 0$, λ πραγματικός

α) Αποδείξτε ότι η εξίσωση C_2 είναι οικογένεια κύκλων για τους οποίους βρείτε κέντρο K και ακτίνα.

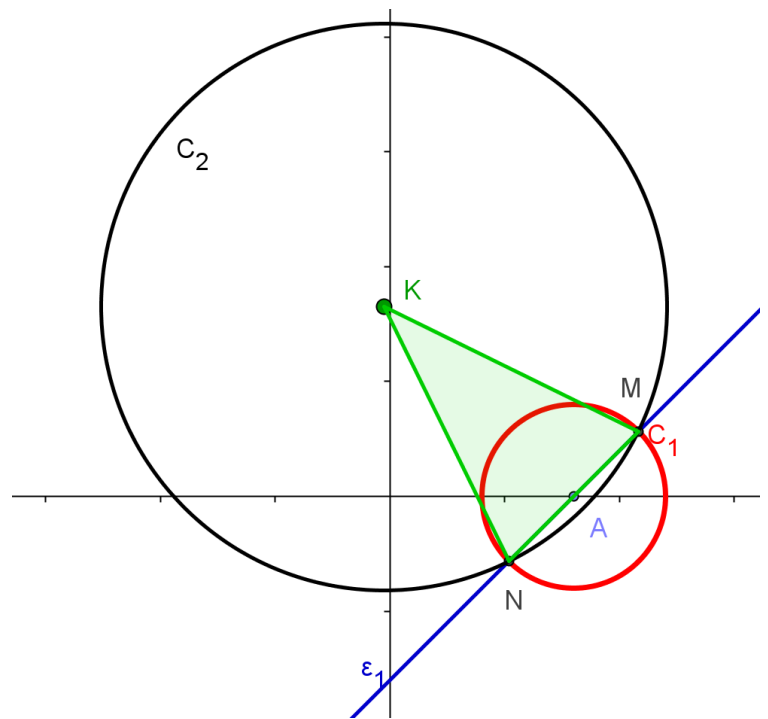
β) Βρείτε τον γ.τόπο των κέντρων K του κύκλου C_2 . Τι σχέση έχει με την ϵ_1 ; και τον C_1 ;

γ) Δείξτε ότι η ϵ_1 τέμνει τον C_1 σε δύο σημεία αντιδιαμετρικά.

δ) Αν M, N τα σημεία του γ ερωτήματος τότε να δείξετε ότι και η οικογένεια κύκλων C_2 διέρχεται από αυτά, για κάθε λ .

ε)

i) Δικαιολογήστε ότι το τρίγωνο KMN είναι ισοσκελές για κάθε λ διάφορο μηδέν.



ii) Βρείτε το εμβαδό του, καθώς και το γεωμετρικό τόπο του εμβαδού καθώς το λ διατρέχει το \mathbb{R}^*