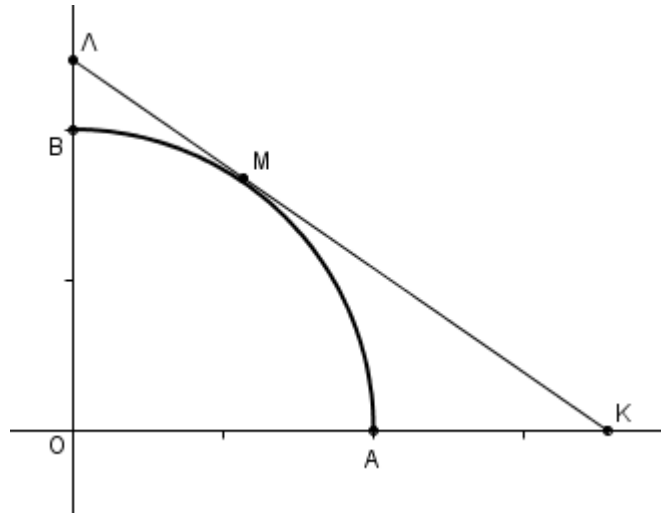


ΘΕΜΑ 4

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το πρώτο τεταρτημόριο του κύκλου $x^2 + y^2 = 4$ και το τυχαίο σημείο του $M(x_1, y_1)$, $0 < x_1 < 2$ ανάμεσα στα A, B.



α) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του στο M και τις συντεταγμένες των σημείων τομής της K, Λ με τους άξονες.

(Μονάδες 6)

β) Να αποδείξετε ότι το μήκος d του τμήματος ΚΛ είναι $d = \frac{8}{x_1 y_1}$.

(Μονάδες 7)

γ) Να βρείτε το μήκος d_0 του τμήματος ΚΛ όταν $x_1 = \sqrt{2}$.

(Μονάδες 5)

δ) Να αποδείξετε ότι, όταν το M κινείται στο τεταρτοκύκλιο, τότε: $d \geq d_0$.

(Μονάδες 7)