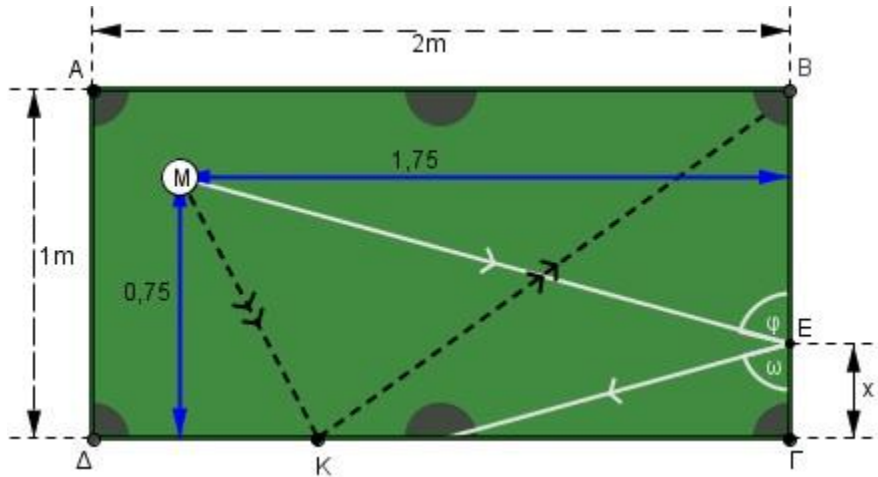


ΘΕΜΑ 4

Δύο παίκτες Π1 και Π2 παίζουν σε ένα τραπέζι του μπιλιάρδου με διαστάσεις 1×2 μέτρα. Μία άσπρη μπάλα τοποθετείται έτσι ώστε, να απέχει $1,75$ μέτρα από την πλευρά ΒΓ και $0,75$ μέτρα από την πλευρά ΔΓ, όπως φαίνεται στο σχήμα.



Ο παίκτης Π1 παίζει πρώτος και χτυπάει την μπάλα Μ έτσι ώστε, να προσκρούσει στο απέναντι μέρος του τραπεζιού στο σημείο Ε και κατόπιν να μπει στην τρύπα που βρίσκεται στο μέσον της πλευράς ΓΔ.

Ο παίκτης Π2 τοποθετεί την μπάλα Μ πάλι στο ίδιο σημείο εκκίνησης και προτίθεται να χτυπήσει έτσι τη μπάλα ώστε, να προσκρούσει στην πλευρά ΓΔ σε σημείο της Κ και κατόπιν να μπει στην τρύπα στην κορυφή Β (η διαδρομή ΜΚΒ όπως φαίνεται στο σχήμα). Ο συμπαίκτης του ισχυρίζεται ότι αυτό δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί και θα χάσει.

(Σημείωση: Η γωνία με την οποία χτυπάει η μπάλα σε μία πλευρά ισούται με τη γωνία με την οποία απομακρύνεται)

α) Να βρείτε πόσο απέχει το σημείο Ε από την κορυφή Γ του μπιλιάρδου.

(Μονάδες 12)

β) Γιατί ο παίκτης Π1 ισχυρίζεται ότι θα χάσει ο συμπαίκτης του; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

(Μονάδες 13)