ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας,
Έρευνας και Θρησκευμάτων
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

2ο ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ζήτημα 1ο: Α. Θεωρούμε τον κύκλο (Ο, R) και ένα σταθερό σημείο Σ, με ΣΟ=α. Να δειχθεί ότι, για κάθε ευθεία, που διέρχεται από το Σ, και τέμνει τον κύκλο στα Α, Β, το γινόμενο ΣΑ.ΣΒ είναι σταθερό. Ειδικότερα:
Όταν το Σ, εκτός του (Ο, R)
$ΣΑ.ΣΒ=α^{2}-R^{2}$
Όταν το Σ, εντός του (Ο, R)
$ΣΑ.ΣΒ=R^{2}-α^{2}$
Β. Δύο κύκλοι λέγονται ορθογώνιοι ή ότι τέμνονται κάθετα, όταν η γωνία των εφαπτομένων τους σε ένα από τα σημεία τομής τους είναι ορθή. Να αποδείξετε ότι:
α) Αναγκαία και ικανή συνθήκη για να τέμνονται δύο κύκλοι κάθετα είναι το τετράγωνο της διακέντρους τους να είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των ακτίνων τους.
β) Αναγκαία και ικανή συνθήκη για να είναι δύο κύκλοι (O_1, R_1) και (O_2, R_2) ορθογώνιοι είναι: η δύναμη του κέντρου του O_1 ως προς κύκλο O_2 να ισούται με το τετράγωνο της ακτίνας του O_1, δηλαδή:
$Δ^{O_1}_{(O_2,R_2)}=R_1^2$.

Ζήτημα 2ο: Α. Σε οξυγώνιο τρίγωνο φέρνω τα ύψη ΑΔ, ΒΕ, που τέμνονται στο Η.
α. Να δειχθεί ότι το τετράπλευρο ΑΕΔΒ είναι εγγράψιμο σε κύκλο.
Β. Το ΒΗ.ΒΕ+ΑΗ.ΑΔ είναι:
Α. ΗΔ.ΔΒ, Β. $\frac{α^2}{4}$, Γ. $ΑΒ^2$, Δ. 0

Ζήτημα 3ο: Α. Στο διπλανό σχήμα είναι ΣΑ=2cm, ΣΒ=9cm, ΣΔ=6cm. Για να είναι ομοκυκλικά τα σημεία Α,Γ,Β και Δ, το ΓΣ πρέπει να ισούται με:
Α. $\frac{6}{9}$, Β. $\frac{6.9}{2}$, Γ. $\frac{2.6}{2}$. Δ. $\frac{15}{2}$. Ε. 3
Β. Σε κύκλο (Ο, R) θεωρούμε τη χορδή ΑΒ. Σημείο Ρ μετακινείται πάνω στη χορδή. Η δύναμη του σημείου Ρ ως προς τον κύκλο γίνεται μέγιστη όταν:

Α. το Ρ είναι ένα από τα άκρα Α και Β
Β. το Ρ είναι μέσο της ΑΒ
Γ. οποιοδήποτε σημείο της ΑΒ

Δ. διαιρεί το ΑΒ σε μέσο και άκρο λόγο
Ε. κανένα από τα παραπάνω

Ζήτημα 4ο:
Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και ακτίνα R. Μέσα στον κύκλο παίρνουμε σταθερό σημείο Α και κατασκευάζουμε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με υποτείνουσα τη χορδή ΒΓ. Αν Μ είναι το μέσο της μεταβλητής της υποτείνουσας ΒΓ και Δ το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΚΑ, να δείξετε ότι:
α) $AM^2+KM^2=R^2$
β) ΜΔ=σταθερό

Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!