

Κεφ. 3.15. - Τράπεζα Θεμάτων 2022 - Γεωμετρία Α' Λυκείου

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

Η Τράπεζα Θεμάτων για τη Γεωμετρία Α' Λυκείου είναι μία μεγάλη «θάλασσα». Εμείς όμως έχουμε φροντίσει για εσένα, συγκεντρώνοντας εκείνα τα θέματα που αποτελούν τη «βάση» της γνώσης και για τα υπόλοιπα. Μελετώντας και κατανοώντας το μοτίβο σκέψης για τα συγκεκριμένα, μπορείς να λύσεις με επιτυχία και τα υπόλοιπα θέματα. Στην ιστοσελίδα μας www.arnos.gr για το Course της Γεωμετρίας, μελετάς και προετοιμάζεσαι με την αναλυτική διδασκαλία σε ασκήσεις και θέματα, στο ύψος της Τράπεζας.

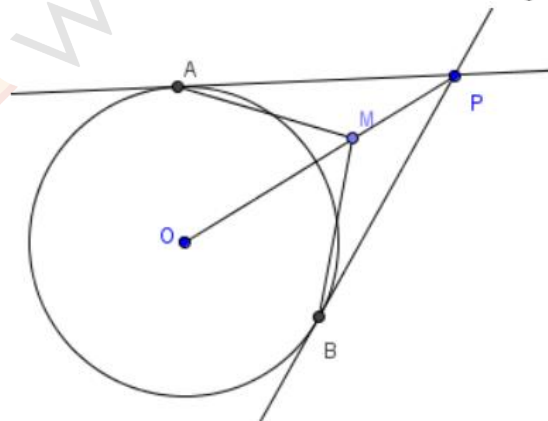
Θέμα 2 - Κωδικοί:

1617, 1620, 1667, 1684, 13817

1. Θέμα 1617

Από εξωτερικό σημείο P ενός κύκλου (O, ρ) φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα PA και PB . Αν M είναι ένα τυχαίο εσωτερικό σημείο του ευθυγράμμου τμήματος OP , να αποδείξετε ότι:

- α) τα τρίγωνα PAM και PMB είναι ίσα. (Μονάδες 12)
- β) οι γωνίες \widehat{MAO} και \widehat{MBO} είναι ίσες. (Μονάδες 13)



Έξυπνα & εύκολα!

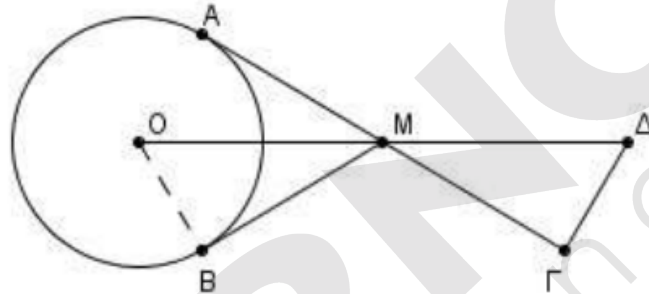
2. Θέμα 1620

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται κύκλος (O,R) και τα εφαπτόμενα τμήματα MA και MB . Προεκτείνουμε την AM κατά τμήμα $MF=MA$ και την OM κατά τμήμα $MΔ=OM$.

α) Να αποδείξετε ότι $MB = MF$. (Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα OMB και $MΓΔ$ είναι ίσα.

(Μονάδες 15)

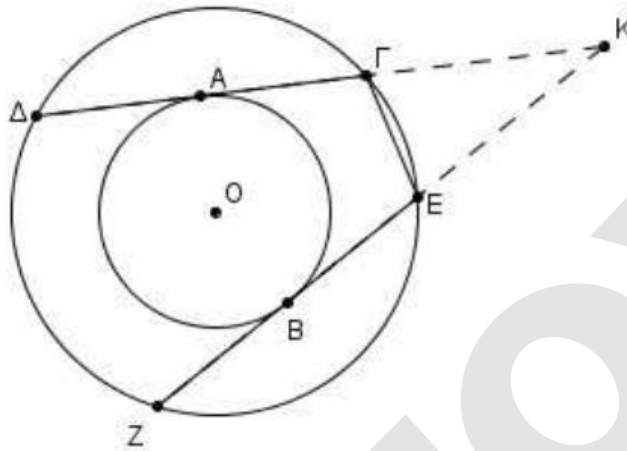

3. Θέμα 1667

Δίνονται δύο ομόκεντροι κύκλοι με κέντρο O και ακτίνες ρ και R ($\rho < R$). Οι χορδές $\Delta\Gamma$ και ZE του κύκλου (O,R) εφάπτονται του κύκλου (O, ρ) στα σημεία A και B αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι $\Delta\Gamma = ZE$. (12 Μονάδες)

β) Αν οι $\Delta\Gamma$ και ZE προεκτεινόμενες τέμνονται στο σημείο K , να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $KE\Gamma$ είναι ισοσκελές. (13 Μονάδες)

Έξυπνα & εύκολα!


4. Θέμα 1684

Έστω κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ . Από σημείο A εκτός του κύκλου, φέρουμε τα εφαπτόμενα τμήματα AB και AG . Τα σημεία E και Δ είναι τα αντιδιαμετρικά σημεία των B και Γ αντίστοιχα.

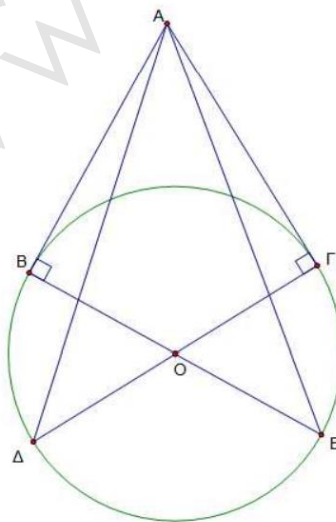
Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ABE και $AG\Delta$ είναι ίσα.

(Μονάδες 13)

β) Τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $AG\epsilon$ είναι ίσα.

(Μονάδες 12)



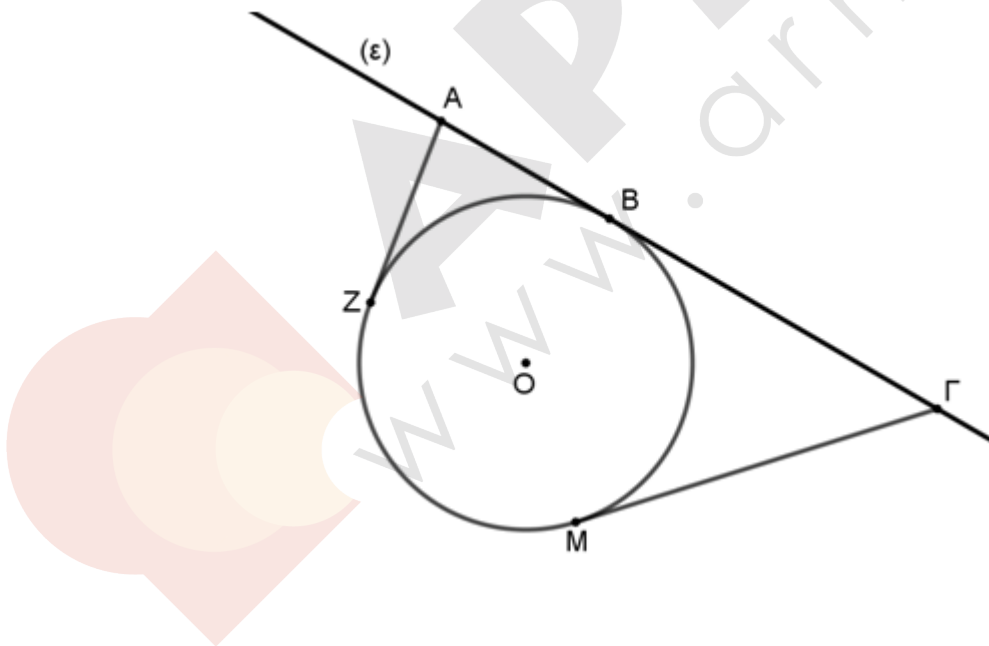
Έξυπνα & εύκολα!

5. Θέμα 13817

Δίνεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ . Σε σημείο B του κύκλου φέρουμε εφαπτόμενη ευθεία (ε) . Θεωρούμε στην ευθεία (ε) δύο σημεία A και Γ εκατέρωθεν του B έτσι ώστε $BA < B\Gamma$ και από τα σημεία αυτά, φέρουμε τα εφαπτόμενα τμήματα AZ και ΓM στον κύκλο.

α) Να γράψετε τα ευθύγραμμα τμήματα τα οποία είναι ίσα, αιτιολογώντας την απάντησή σας. (Μονάδες 15)

β) Να αποδείξετε ότι $A\Gamma = AZ + M\Gamma$. (Μονάδες 10)



Έξυπνα & εύκολα!

Θέμα 4 - Κωδικοί:

1751, 1752

6. Θέμα 1751

Έστω ότι ο κύκλος (O, ρ) εφάπτεται των πλευρών του τριγώνου PGE στα σημεία A, Δ και B .

α) Να αποδείξετε ότι:

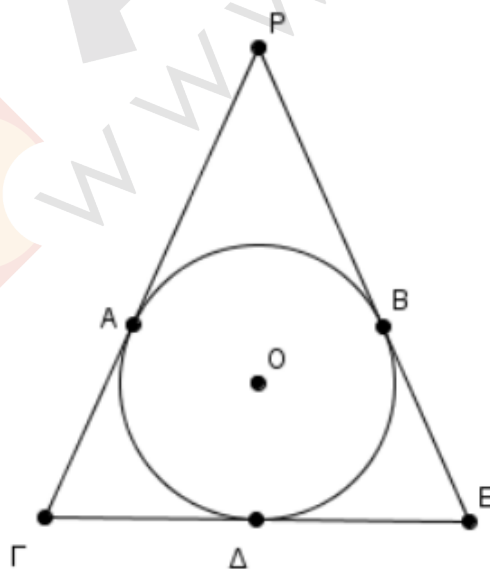
I. $PG = G\Delta + AP$ (Μονάδες 6)

II. $PG - G\Delta = PE - \Delta E$ (Μονάδες 8)

β) Αν $AG = BE$, να αποδείξετε ότι

I. Το τρίγωνο PGE είναι ισοσκελές. (Μονάδες 6)

II. Τα σημεία P, O και Δ είναι συνευθειακά. (Μονάδες 5)



Έξυπνα & εύκολα!

7. Θέμα 1752

Θεωρούμε κύκλο κέντρου O και εξωτερικό σημείο του P . Από το P φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα PA και PB . Η διακεντρική ευθεία PO τέμνει τον κύκλο στο σημείο L . Η εφαπτόμενη του κύκλου στο L τέμνει τα PA και PB στα σημεία Γ και Δ αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

- α) το τρίγωνο $P\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 10)
- β) $\Gamma A = \Delta B$. (Μονάδες 8)
- γ) η περίμετρος του τριγώνου $P\Gamma\Delta$ είναι ίση με $PA + PB$. (Μονάδες 7)

Έξυπνα & εύκολα!