

Κεφ. 6.1. - Τράπεζα Θεμάτων 2022 - Γεωμετρία Α' Λυκείου**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ & ΛΥΣΕΙΣ**

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 - Κωδικός:**13687****1. Θέμα 13687**

Σε κύκλο με κέντρο O και ακτίνα R θεωρούμε επίκεντρη γωνία $\widehat{AOB} = 40^\circ$. Προεκτείνουμε τις ακτίνες OA και OB κατά τμήματα AG και BD αντίστοιχα, έτσι ώστε $AG = OA$ και $BD = OB$, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

α) Να αποδείξετε ότι $\widehat{OAB} = \widehat{OBA} = 70^\circ$.

(Μονάδες 10)

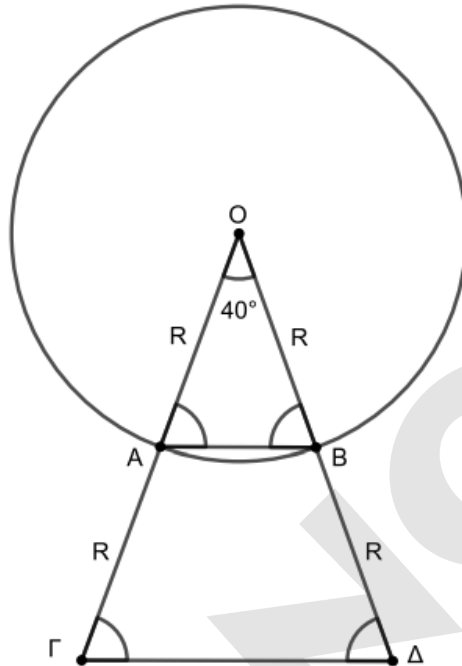
β) Να υπολογίσετε τις γωνίες \widehat{ODG} και \widehat{ODG} .

(Μονάδες 10)

γ) Να αποδείξετε ότι $AB \parallel GD$.

(Μονάδες 5)

Έξυπνα & εύκολα!


ΛΥΣΗ

Σε κύκλο με κέντρο O και ακτίνα R θεωρούμε επίκεντρη γωνία $\widehat{AOB} = 40^\circ$. Προεκτείνουμε τις ακτίνες OA και OB κατά τμήματα AG και BD αντίστοιχα, έτσι ώστε $AG = OA$ και $BD = OB$.

α) Το τρίγωνο OAB είναι ισοσκελές, αφού οι πλευρές OA και OB είναι ίσες με την ακτίνα R .

Επομένως, οι γωνίες \widehat{OAB} και \widehat{OBA} θα είναι ίσες ως προσκείμενες στη βάση AB .

Στο τρίγωνο OAB ισχύει:

$$\widehat{O} + \widehat{OAB} + \widehat{OBA} = 180^\circ \text{ ή } 40^\circ + 2\widehat{OAB} = 180^\circ \text{ ή } 2\widehat{OAB} = 140^\circ.$$

Άρα, $\widehat{OAB} = 70^\circ$ και $\widehat{OBA} = 70^\circ$.

Έξυπνα & εύκολα!

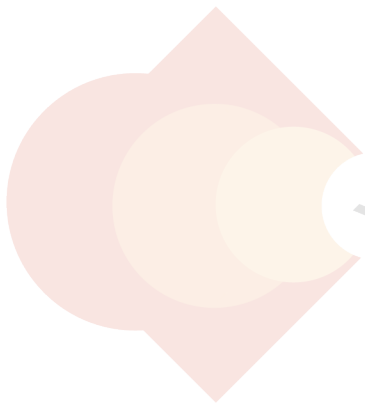
β) Τα τμήματα ΟΓ και ΟΔ είναι ίσα ως αθροίσματα ίσων τμημάτων, αφού $ΟΓ = ΟΑ + ΑΓ = 2R$ και $ΟΔ = ΟΒ + ΒΔ = 2R$. Επομένως, το τρίγωνο ΟΓΔ είναι ισοσκελές με βάση ΓΔ.

Στο τρίγωνο ΟΓΔ ισχύει:

$$\widehat{Ο} + \widehat{ΟΓΔ} + \widehat{ΟΔΓ} = 180^\circ \text{ ή } 40^\circ + 2\widehat{ΟΓΔ} = 180^\circ \text{ ή } 2\widehat{ΟΓΔ} = 140^\circ.$$

Άρα, $\widehat{ΟΓΔ} = 70^\circ$ και $\widehat{ΟΔΓ} = 70^\circ$.

γ) Οι ΑΒ και ΓΔ τέμνονται από την ΑΓ και σχηματίζουν τις εκτός εντός και επί τα αυτά μέρη γωνίες τους $\widehat{ΟΑΒ}$ και $\widehat{ΟΓΔ}$ ίσες. Επομένως, $ΑΒ // ΓΔ$.



Έξυπνα & εύκολα!