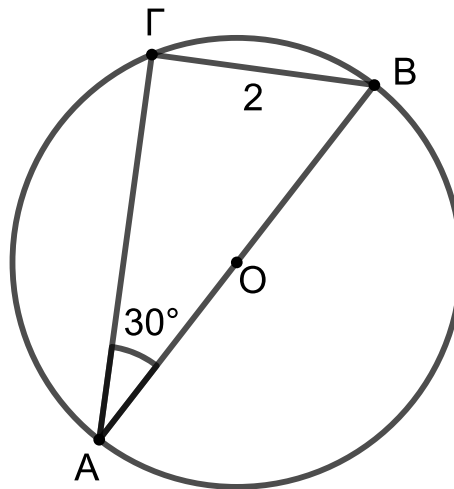


ΛΥΣΗ



α)

- i. Η γωνία $\widehat{B\Gamma A}$ είναι εγγεγραμμένη που βαίνει στο ημικύκλιο AB, οπότε είναι ορθή. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ είναι $\widehat{BA\Gamma} = 30^\circ$, άρα η απέναντι κάθετη πλευρά της γωνίας $\widehat{BA\Gamma}$ θα ισούται με το μισό της υποτείνουσας AB, δηλαδή

$$B\Gamma = \frac{AB}{2} \quad \text{ή} \quad 2 = \frac{2R}{2} \quad \text{ή} \quad R = 2$$

- ii. Εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα στο ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ. Έχουμε διαδοχικά:

$$A\Gamma^2 = AB^2 - B\Gamma^2$$

$$A\Gamma^2 = 4^2 - 2^2$$

$$A\Gamma^2 = 16 - 4$$

$$A\Gamma^2 = 12$$

$$A\Gamma = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

β)

- i. Το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ ισούται με το ημιγινόμενο των καθέτων πλευρών του.

$$\text{Δηλαδή } (AB\Gamma) = \frac{1}{2} \cdot A\Gamma \cdot B\Gamma = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{12} \cdot 2, \text{ άρα } (AB\Gamma) = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}.$$

- ii. Το εμβαδόν του χωρίου εντός του κυκλικού δίσκου και εκτός του τριγώνου ABΓ ισούται με τη διαφορά $E_{(O,R)} - (AB\Gamma) = \pi R^2 - (AB\Gamma) = 4\pi - 2\sqrt{3}$.