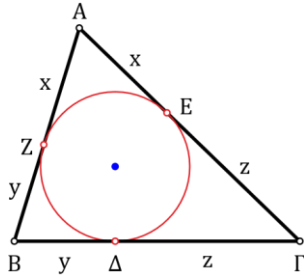


Εφαρμογή στο έγκεντρο τριγώνου



Να υπολογιστούν συναρτήσει των πλευρών του τριγώνου τα μήκη των τμημάτων που ορίζουν στις πλευρές τα σημεία επαφής τους με τον εγγεγραμμένο κύκλο.

Λύση

Θέτουμε για ευκολία: $AE = AZ = x$, $BΔ = BZ = y$, $ΓΔ = ΓE = z$.

Επειδή $AB = γ$, $AΓ = β$ και $BΓ = α$, παίρνουμε:

$$x + y = γ \quad (1), \quad y + z = α \quad (2), \quad z + x = β \quad (3).$$

Προσθέτουμε τις τρεις αυτές σχέσεις $2(x + y + z) = α + β + γ$ ή

$$x + y + z = \frac{α + β + γ}{2} \quad (4).$$

- Αφού $y + z = α$, η (4) δίνει $x + α = \frac{α + β + γ}{2}$ ή $x = \frac{β + α - γ}{2}$.
- Αφού $x + z = β$, η (4) δίνει $y + β = \frac{α + β + γ}{2}$ ή $y = \frac{γ + α - β}{2}$.

Όμοια βρίσκουμε ότι $z = \frac{α + β - γ}{2}$. Αν θέσουμε $α + β + γ = 2τ$, τότε:

$$β + γ = 2τ - α \quad \text{και} \quad β + γ - α = 2(τ - α).$$

$$\text{Άρα: } x = \frac{β + α - γ}{2} = \frac{2(τ - α)}{2} = τ - α.$$

Κυκλικά λοιπόν προκύπτει τελικά ότι $x = τ - α$, $y = τ - β$, $z = τ - γ$.

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 8010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή

Τίτλος: Εφαρμογή στο έκκεντρο τριγώνου

Έκδοση: 1.0 Ημερομηνία: 26.04.2024

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ:

ΕΜΠΝΕΥΣΤΕΣ/ ΟΜΑΔΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Κωνσταντίνος Ρεκούμης

Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03

Λάμπρος Κατσάπας

Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03

Νικόλαος Κουμάντος

Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03

Ελένη Ρεκούμη

Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03



Το παρόν χορηγείται με άδεια Creative Commons
Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση 4.0 Διεθνές (CC BY-NC 4.0).

Με τη συγκεκριμένη άδεια, μπορείτε να:

- Μοιραστείτε — αντιγράψετε και αναδιανέμετε το υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- Προσαρμόσετε — αναμείξετε, τροποποιήσετε και δημιουργήσετε πάνω στο υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- **Αναφορά Δημιουργού** — Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στον δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- **Μη Εμπορική Χρήση** — Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- **Παρόμοια Διανομή** — Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια όπως και το πρωτότυπο.

Δεν υπάρχουν πρόσθετοι περιορισμοί — Δεν μπορείτε να εφαρμόσετε νομικούς όρους ή τεχνολογικά μέτρα που να περιορίζουν νομικά τους άλλους από το να κάνουν οτιδήποτε επιτρέπει η άδεια.
Ο αδειοδότης δεν μπορεί να ανακαλέσει αυτές τις ελευθερίες όσο εσείς ακολουθείτε τους όρους της άδειας.