

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Τριγωνομετρία

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 2.1

Εφαπτομένη Οξείας Γωνίας

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

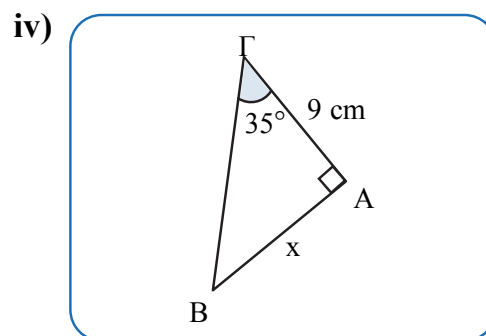
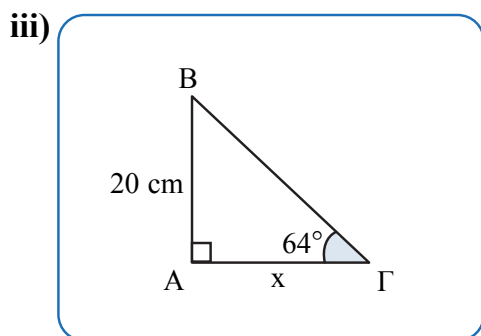
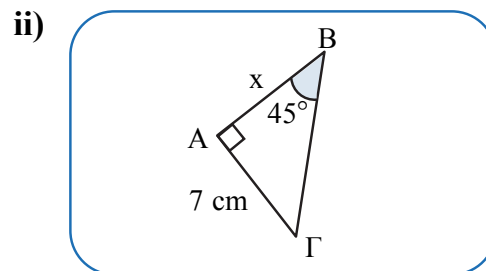
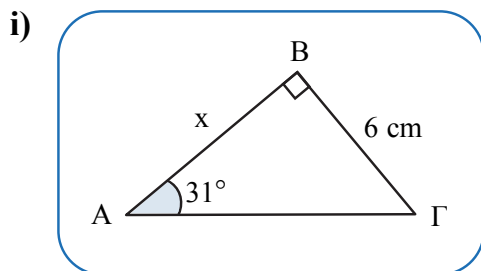
numerica.

A . L i a p i s

Προτεινόμενες Ασκήσεις

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):
- i) Αν σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$ έχουμε $\text{εφ}B = 1$, τότε $AB = A\Gamma$.
 - ii) Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο με υποτείνουσα $B\Gamma$, ισχύει $\text{εφ}B \cdot \text{εφ}\Gamma = 1$.
 - iii) Η εφαπτομένη κάθε οξείας γωνίας είναι μεγαλύτερη ή ίση του 1.
 - iv) Η εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία $y = x$ με τον άξονα $x'x$, είναι ίση με 1.
 - v) Η κλίση της ευθείας $y = ax$ είναι ίση με την εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία με τον άξονα $x'x$.

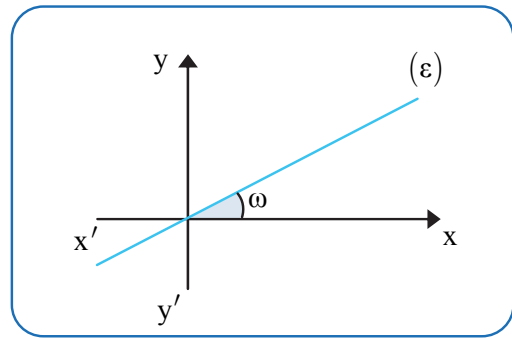
2. Στα παρακάτω σχήματα να υπολογίσετε το μήκος x :



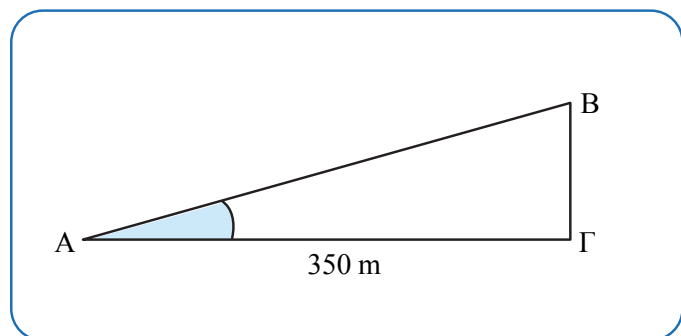
3. Να κατασκευάσετε μια γωνία $\hat{\omega}$ τέτοια, ώστε:

- i) $\text{εφ}\omega = 0,5$
- ii) $\text{εφ}\omega = \frac{3}{4}$.

4. Για τη γωνία $\hat{\omega}$ του διπλανού σχήματος ισχύει $\epsilon\phi\omega = \frac{1}{2}$. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (ϵ).



5. Η κλίση του δρόμου AB είναι 8%. Αν $A\Gamma = 350$ m, να υπολογίσετε πόσο ψηλότερα βρίσκεται το σημείο B από το σημείο Γ.

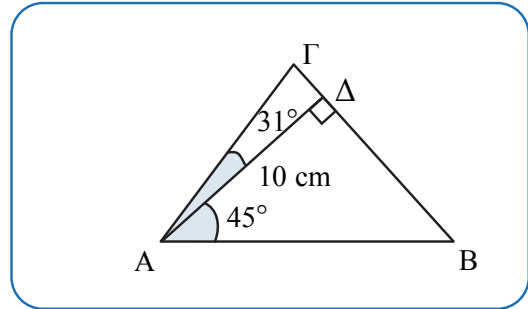


6. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ, με $\hat{A} = 90^\circ$, γνωρίζουμε ότι $AB = 9$ cm και $A\Gamma = 18$ cm. Να υπολογίσετε την $\epsilon\phi B$ και την $\epsilon\phi\Gamma$.
7. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ με $\hat{A} = 90^\circ$ έχουμε $A\Gamma = \frac{3}{4}AB$. Να υπολογίσετε την $\epsilon\phi B$ και την $\epsilon\phi\Gamma$.
8. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ με $\hat{A} = 90^\circ$, τέτοιο, ώστε
 $AB = 4$ και $\epsilon\phi B = 0,75$
 Να υπολογίσετε τις πλευρές AΓ και BΓ.
9. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ με $\hat{A} = 90^\circ$, τέτοιο, ώστε
 $B\Gamma = \sqrt{5}$ και $\epsilon\phi B = 2$
 Να υπολογίσετε τις πλευρές AB και AΓ.

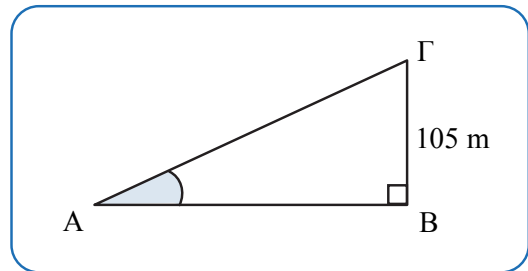
10. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$, τέτοιο, ώστε
 $AB = 10\text{cm}$ και $\hat{\Gamma} = 58^\circ$.

Να υπολογίσετε:

- την πλευρά $A\Gamma$
 - την εφαπτομένη της γωνίας \hat{B}
 - το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.
11. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ και το ύψος του $A\Delta$. Να υπολογίσετε την πλευρά $B\Gamma$.

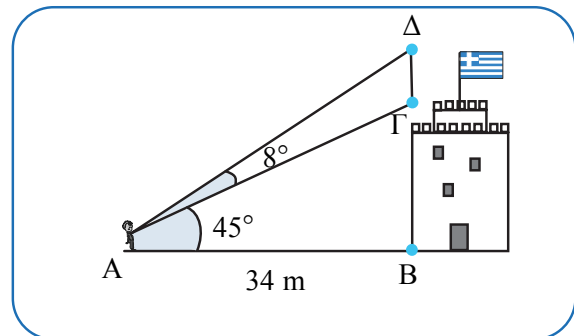


12. Η κλίση του δρόμου $A\Gamma$ του διπλανού σχήματος είναι 10%. Αν η απόσταση των σημείων B και Γ είναι 105 m, να υπολογίσετε την απόσταση των σημείων A και B .

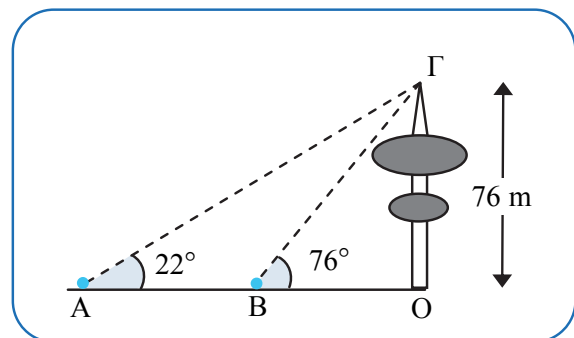


13. Ο Κυριάκος βρίσκεται στο σημείο A , σε απόσταση 34 m μακριά από τον Λευκό Πύργο. Να υπολογίσετε το ύψος:

- του Λευκού Πύργου
- του ιστού της σημαίας.



14. Δύο τουρίστες στη Θεσσαλονίκη βλέπουν την κορυφή του πύργου του Ο.Τ.Ε. από τα σημεία A και B με γωνίες 22° και 76° αντίστοιχα. Να βρείτε την απόσταση των δύο τουριστών.



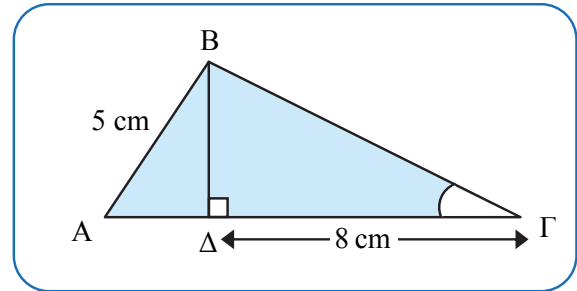
15. Σε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ γνωρίζουμε ότι η υποτείνουσα $B\Gamma$ είναι ίση με 20 cm. Αν η μία κάθετη πλευρά έχει μήκος $AG = 16$ cm. Να υπολογίσετε:

- i) την πλευρά AB
- ii) τις εφαπτομένες των γωνιών \hat{B} και $\hat{\Gamma}$
- iii) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

16. Στο διπλανό σχήμα έχουμε $\text{εφ}\Gamma = \frac{1}{2}$.

Να υπολογίσετε:

- i) την πλευρά $B\Delta$
- ii) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$
- iii) την $\text{εφ}A$
- iv) την τιμή της παράστασης $(\text{εφ}\Gamma)^2 \cdot \text{εφ}A$.



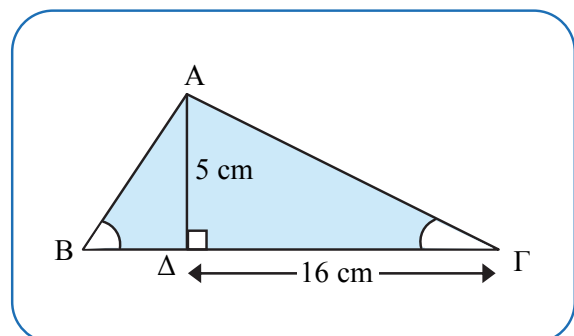
17. Να αποδείξετε ότι οι οξείες γωνίες ορθογωνίου τριγώνου έχουν αντίστροφες εφαπτόμενες.

18. Έστω ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$, τέτοιο ώστε $AB = 8$ cm και $\text{εφ}B = \frac{3}{4}$. Να υπολογίσετε:

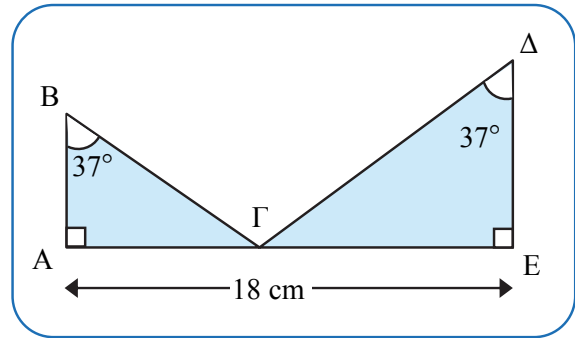
- i) την πλευρά AG
- ii) την υποτείνουσα $B\Gamma$
- iii) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$
- iv) την εφαπτομένη της γωνίας $\hat{\Gamma}$
- v) την τιμή της παράστασης $\text{εφ}\Gamma \cdot \text{εφ}B$.

19. Στο διπλανό σχήμα γνωρίζουμε ότι $(AB\Gamma) = 50$ cm². Να υπολογίσετε:

- i) την πλευρά $B\Delta$
- ii) τις εφαπτομένες των γωνιών \hat{B} και $\hat{\Gamma}$.



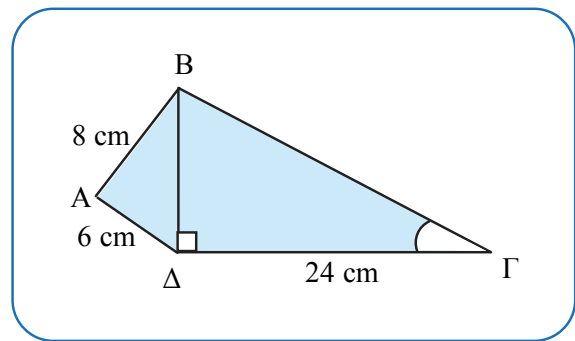
20. Σε διπλανό σχήμα γνωρίζουμε ότι $\Delta E = 2AB$. Να υπολογίσετε:
- την πλευρά ΔE
 - τις πλευρές $A\Gamma$ και ΓE
 - το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου
 - την περίμετρο του γραμμοσκιασμένου χωρίου.

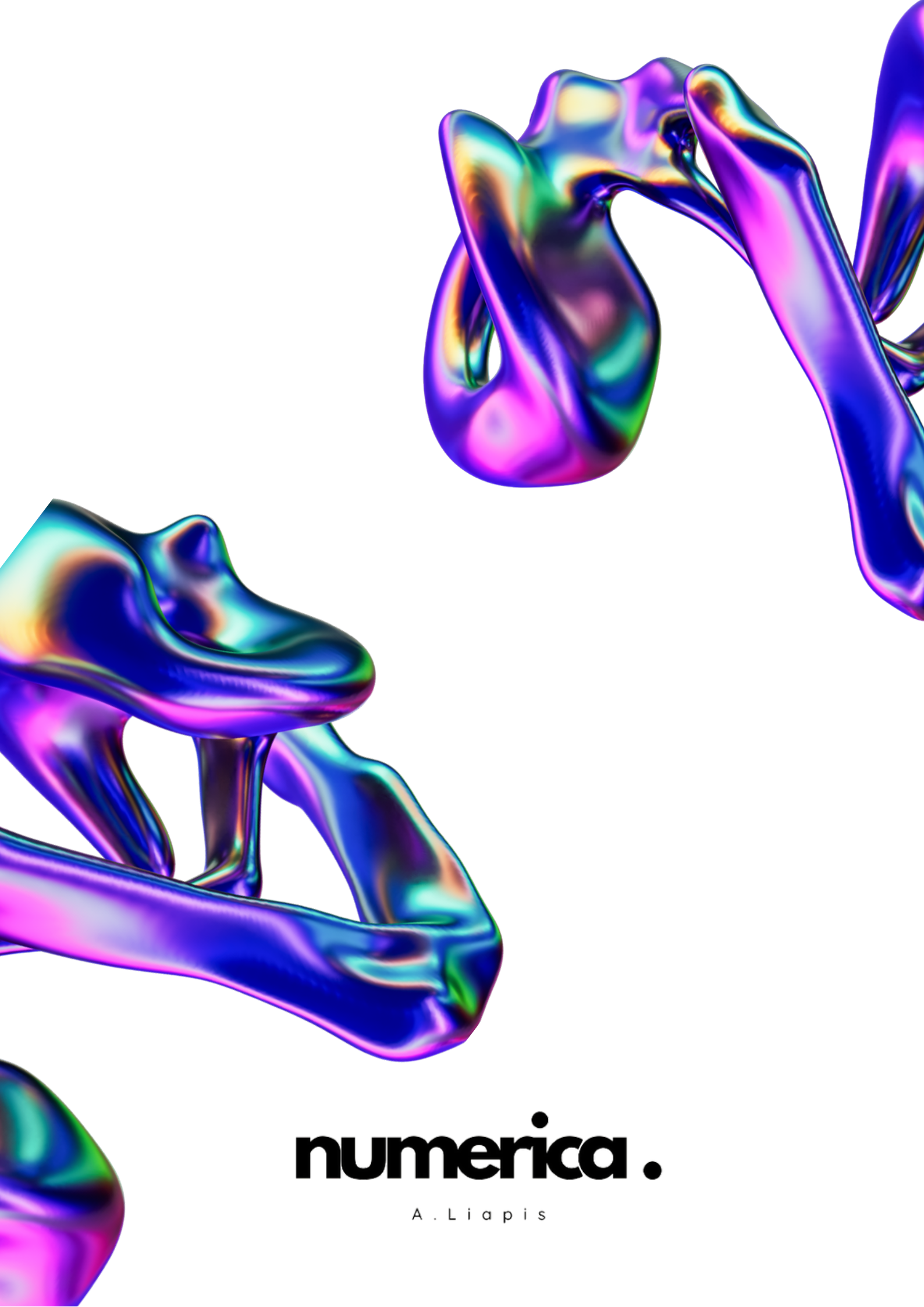


21. Στο διπλανό σχήμα γνωρίζουμε ότι

$$\varepsilon_{\phi\Gamma} = \frac{5}{12}.$$

- Να υπολογίσετε την πλευρά $B\Delta$.
- Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ορθογώνιο.
- Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$.





numerica.

A . L i a p i s