

ΘΕΜΑ 1^ο Α) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτεινούσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτεινούσα. (12 μόρια)

Β) Το εμβαδόν E τριγώνου $ΑΒΓ$ $\underline{\Delta ΕΝ}$ ισούται με :

α. $E = \tau \cdot \rho$

β. $E = \frac{\alpha\beta\gamma}{4R}$

γ. $E = \frac{1}{2} \alpha u_{\alpha}$

δ. $E = \frac{1}{2} \alpha\beta\eta\mu B$

(3 μόρια)

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως Σωστό ή Λάθος

1. Σε κάθε τρίγωνο $ΑΒΓ$ ισχύει η σχέση: $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma \cos A$ (2 μόρια)
 2. Το εμβαδόν τραπεζίου ισούται με

$$E = \frac{(B+\beta)}{2} \cdot u$$

(2 μόρια)

3. Ο λόγος των εμβαδών δύο όμοιων τριγώνων ισούται με το λόγο ομοιότητας τους. (2 μόρια)

4. Η γωνία κανονικού πολυγώνου δίνεται από τον τύπο

$$\varphi = 180 - \frac{360}{v}$$

(2 μόρια)

5. Η δύναμη του σημείου P ως προς κύκλο (O, R) δίνεται από τον τύπο $\Delta^R_{(O,R)} = \delta^2 - R^2$ (2 μόρια)

ΘΕΜΑ 2^ο Σε ένα τρίγωνο $ΑΒΓ$ είναι $ΑΒ = \gamma = 8$, $ΑΓ = \beta = 6$ και $ΒΓ = \alpha = 10$.

Να βρεθούν :

- α) Το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες (13 μόρια)
 β) Το μήκος της διαμέσου $ΑΜ = \mu_{\alpha}$ (12 μόρια)

ΘΕΜΑ 3^ο Α) Να βρείτε το πλήθος των πλευρών ενός κανονικού πολυγώνου στο οποίο η κεντρική γωνία είναι 72° (5 μόρια)

B) Σημείο κέντρου (O, R) και ακτίνα R ενός κύκλου (O, R) και σημείο A στο εσωτερικό του. Παίρνουμε τις διαδοχικές χορδές $AB=R$

και $B\Gamma = R\sqrt{3}$. Να υπολογίσετε

copyright © 2005- 2006

α) τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$

(10 μόρια)

β) Το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$

(10 μόρια)

ΘΕΜΑ 4^ο Δίνεται κύκλος (O, R) και ακτίνα του OA . Στην προέκταση της OA προς το A , παίρνουμε σημείο B , ώστε $OA=AB$. Αν $B\Gamma$ είναι το εφαπτόμενο τμήμα που άγεται από το B προς τον κύκλο, να αποδείξετε :

α) Ότι η γωνία $OB\Gamma=30^\circ$

(5 μόρια)

β) Να υπολογιστούν συναρτήσει της R

i) Η περίμετρος του μικτόγραμμου τριγώνου $AB\Gamma$

(10 μόρια)

ii) Το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου $AB\Gamma$

(10 μόρια)

