

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΜΒΑΔΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

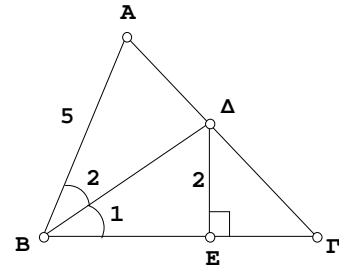
1. Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις $\alpha=2, \beta=8$ και είναι ισοδύναμο με τετράγωνο πλευράς x .
Να βρείτε το x . (Απ. $x=4$)

2. Ένα ισόπλευρο τρίγωνο με περίμετρο 6 είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο τρίγωνο με μια κάθετη πλευρά $\beta=\sqrt{3}$. Να βρείτε το ύψος προς την υποτεινούσα του ορθογωνίου τριγώνου. (Απ. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$)

3. Ένα τραπέζιο με βάσεις $\beta=4, B=6$ και ύψος $u=5$ είναι ισοδύναμο με τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\alpha=6$. Να βρείτε το u_α . (Απ. $u_\alpha = \frac{25}{3}$)

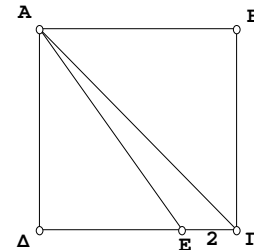
4. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τρίγωνο $AB\Gamma$, τη διχοτόμο BA και $DE \perp B\Gamma$. Αν $AB=5$ και $DE=2$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Delta$.

(Απ.5)



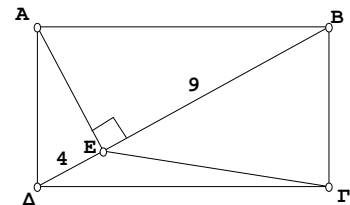
5. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο. Αν $E\Gamma=2$ και $(\Delta E\Gamma)=8$, να υπολογίσετε το μήκος του ΔE .

(Απ.10)



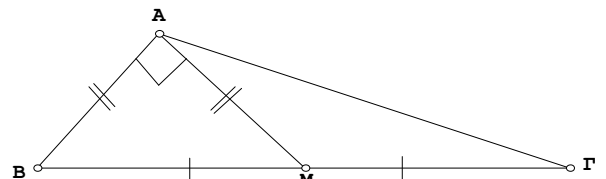
6. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο. Αν $\Delta E \perp \Delta B$, $\Delta E=4$ και $E\Gamma=9$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $\Delta E\Gamma$.

(Απ.12)



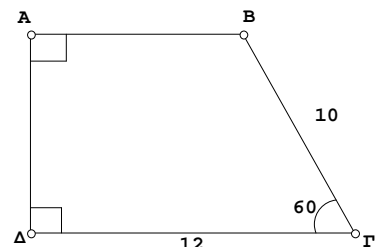
7. Σε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma=6$ η διάμεσος AM είναι κάθετη στην AB και ίση με αυτή. Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου αυτού.

(Απ.9/2)



8. Να βρείτε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ του διπλανού σχήματος.

(Απ. $\frac{95\sqrt{3}}{2}$)

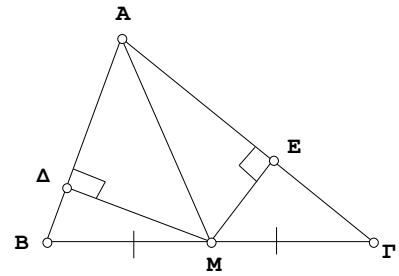


9. Να υπολογίσετε το εμβαδόν ενός τριγώνου $AB\Gamma$ με $\alpha=8, \mu_\alpha=5$ και $\beta^2 - \gamma^2 = 48$. (Απ.16)

10. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=2$ και διάμεσο $\Delta\Delta=1$. Αν $\widehat{A\Delta B} = 30^\circ$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$. (Απ. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{15}}{4}$)

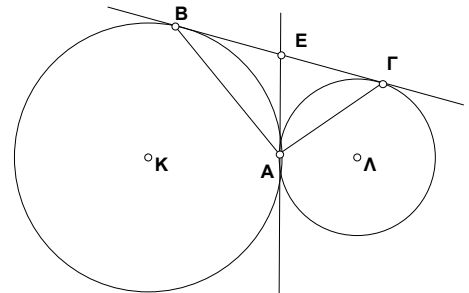
11. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και M το μέσον της $B\Gamma$.
Αν $MD \perp AB$ και $ME \perp A\Gamma$ να αποδείξετε ότι:

$$MA \cdot AB = ME \cdot A\Gamma$$



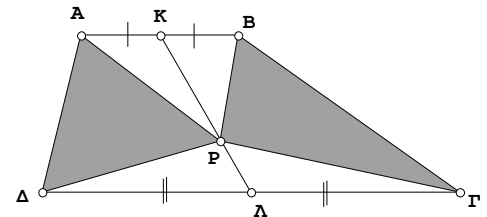
12. Δύο κύκλοι (K, R) και (Λ, ρ) εφάπτονται εξωτερικά στο A . Έστω $B\Gamma$ μια κοινή εξωτερική εφαπτομένη των δύο κύκλων και ϵ η κοινή εσωτερική τους εφαπτομένη που τέμνει τη $B\Gamma$ στο E . Να αποδείξετε ότι:

i) $BE = E\Gamma$ ii) $(BAE) = (EAG)$.



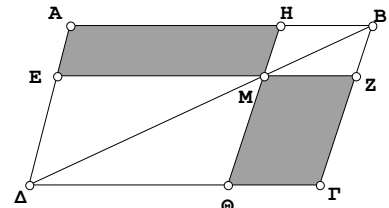
13. Στο διπλανό σχήμα έχουμε το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ και K, Λ είναι μέσα των $AB, \Gamma\Delta$. Να αποδείξετε ότι:

$$(PA\Delta) = (PB\Gamma)$$



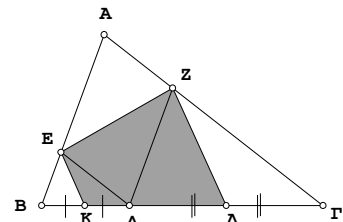
14. Έστω παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$. Αν $EZ \parallel AB$ και $H\Theta \parallel A\Delta$, να αποδείξετε ότι:

$$(MEAH) = (MZ\Gamma\Theta)$$



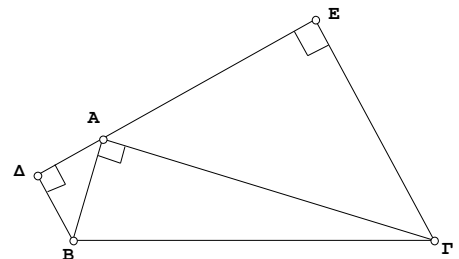
15. Από σημείο Δ της πλευράς $B\Gamma$ ενός τριγώνου $AB\Gamma$ φέρουμε $\Delta E \parallel A\Gamma$ και $\Delta Z \parallel AB$. Αν K, Λ είναι τα μέσα των $B\Delta, \Delta\Gamma$, να δείξετε ότι:

$$(AB\Gamma) = 2(EZ\Lambda K)$$



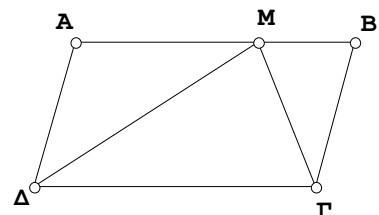
16. Με υποτεινουσες τις κάθετες πλευρές $AB, A\Gamma$ ενός ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ με $\beta + \gamma = 20$, κατασκευάζουμε ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα $AB\Delta, A\Gamma\epsilon$ εκτός αυτού.

- i) Να δείξετε ότι τα σημεία Δ, A, ϵ είναι συνευθειακά.
ii) Να βρείτε το εμβαδόν του τετραπλεύρου $B\Gamma\epsilon\Delta$. (Απ: 100)



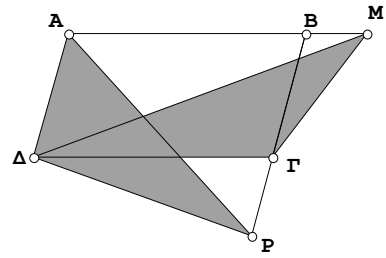
17. Στο διπλανό σχήμα το M είναι τυχαίο σημείο της πλευράς AB του παραλληλογράμμου $AB\Gamma\Delta$. Να δείξετε ότι:

$$(M\Delta\Gamma) = \frac{(AB\Gamma\Delta)}{2} = (MA\Gamma) + (MB\Delta)$$



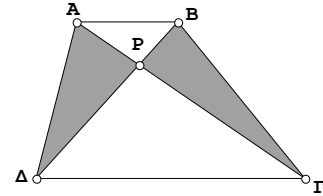
18. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο. Να δείξετε ότι

$$(ΓΜ\Delta) = (ΑΔΡ)$$



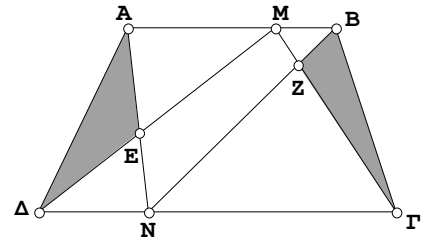
19. Α. Δίνεται τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB // \Gamma\Delta$). Αν οι διαγώνιοί του τέμνονται στο σημείο P , να δείξετε ότι:

$$(ΑΡ\Delta) = (ΒΡΓ)$$



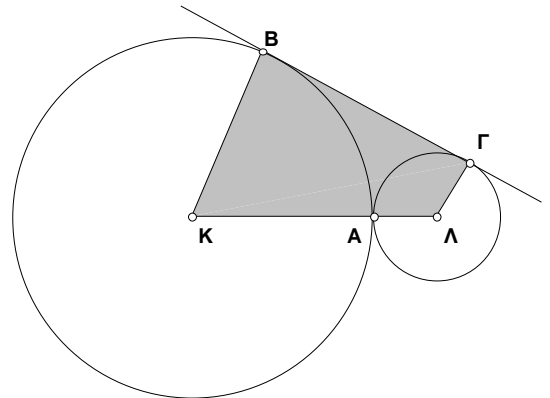
Β. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τραπέζιο και M, N τυχαία σημεία των βάσεών του. Να δείξετε ότι:

$$(ΑΔΕ) + (ΒΖΓ) = (ΕΝΖΜ)$$



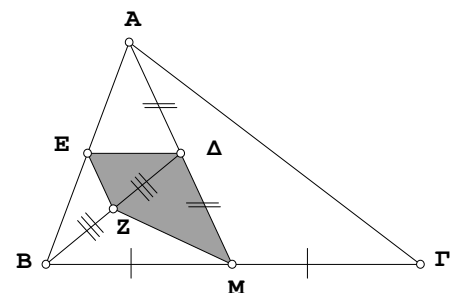
20. Δύο κύκλοι $(K, 3R)$ και (Λ, R) εφάπτονται εξωτερικά στο A . Έστω $B\Gamma$ μια κοινή εξωτερική εφαπτομένη των δύο κύκλων. Να υπολογίσετε συναρτήσει του R .

- i) Το μήκος του τμήματος $B\Gamma$.
- ii) Το εμβαδόν του τραπεζίου $ΚΛΓΒ$.



21. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και έστω Δ το μέσο της διαμέσου AM , E το μέσο της AB και Z το μέσο της $Β\Delta$. Να αποδείξετε ότι:

$$(\Delta ΕΖΜ) = \frac{3}{16}(ΑΒ\Gamma)$$



22. Στην πλευρά $B\Gamma$ τριγώνου $AB\Gamma$ παίρνουμε τα σημεία K και Λ έτσι ώστε $BK = \Gamma\Lambda < \frac{B\Gamma}{2}$. Από το

K φέρνουμε παράλληλη προς την AB που τέμνει την $ΑΓ$ στο M . Οι $Α\Lambda$ και $ΒΜ$ τέμνονται στο I . Να αποδείξετε ότι:

$$(IAB) = (IM\Gamma\Lambda)$$

