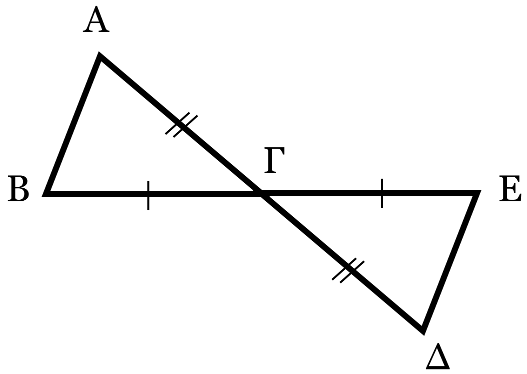
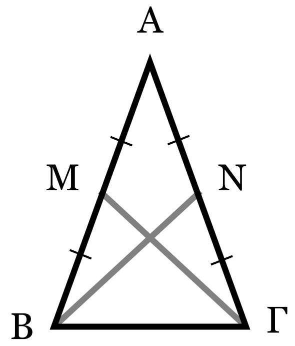
Ασκήσεις Επανάληψης

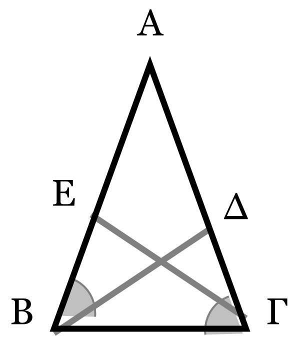
1. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΓΔΕ είναι ίσα:



2. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Φέρνουμε τις διαμέσους ΒΝ και ΓΜ. Να αποδείξετε ότι ΒΝ = ΓΜ .



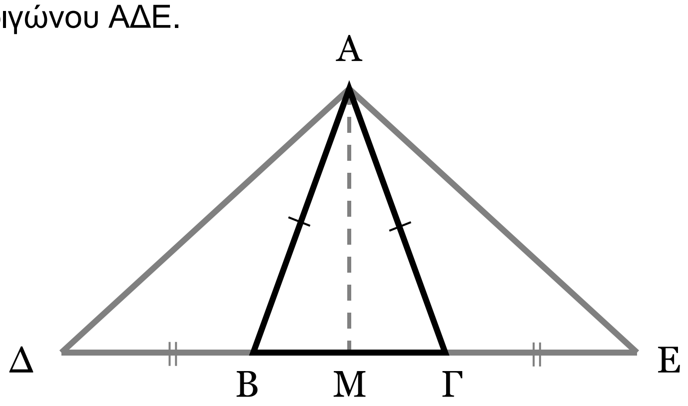
3. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Φέρνουμε τις διχοτόμους ΒΔ και ΓΕ. Να αποδείξετε ότι ΒΔ = ΓΕ .



4. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Προεκτείνουμε τη βάση ΒΓ και προς τις δύο κατευθύνσεις, κατά ίσα τμήματα ΒΔ και ΓΕ .

α. Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισοσκελές.

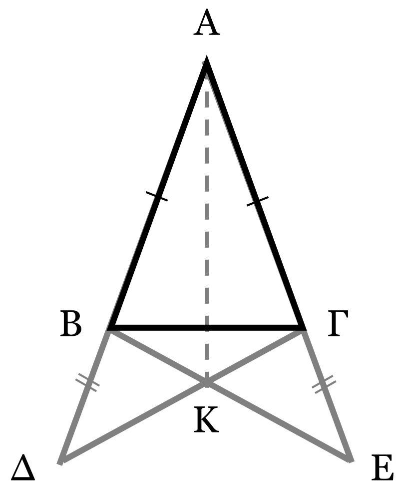
β. Να δείξετε ότι η διάμεσος ΑΜ του τριγώνου ΑΒΓ είναι διάμεσος και του τριγώνου ΑΔΕ.



5. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Προεκτείνουμε τις ίσες πλευρές προς το μέρος του Β και του Γ, κατά ίσα τμήματα ΒΔ και ΓΕ, αντίστοιχα.

α. Να δείξετε ότι ΒΕ = ΓΔ .

β. Αν Κ είναι το σημειο τομής των ΒΕ και ΓΔ τότε να δείξετε ότι η ΑΚ είναι μεσοκάθετος της ΒΓ.

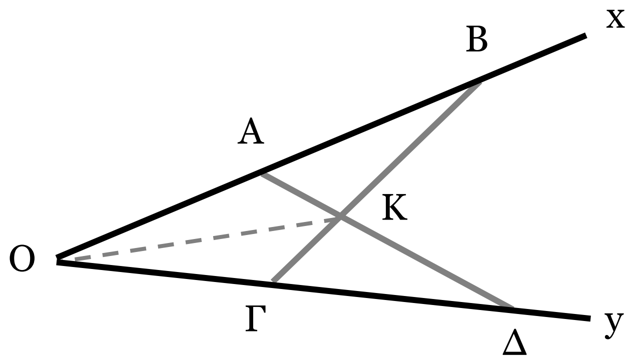


6. Στις πλευρές Οx και Οy μιας γωνίας $x\hat{O}y$ παίρνουμε, αντίστοιχα ίσα τμήματα ΟΑ = ΟΓ και ΟΒ = ΟΔ . Έστω Κ το σημείο τομής των ΑΔ και ΓΒ.

α. Να δείξετε ότι ΑΔ = ΓΒ .

β. Να δείξετε ότι η ΟΚ είναι διχοτόμος της γωνίας $x\hat{O}y$.

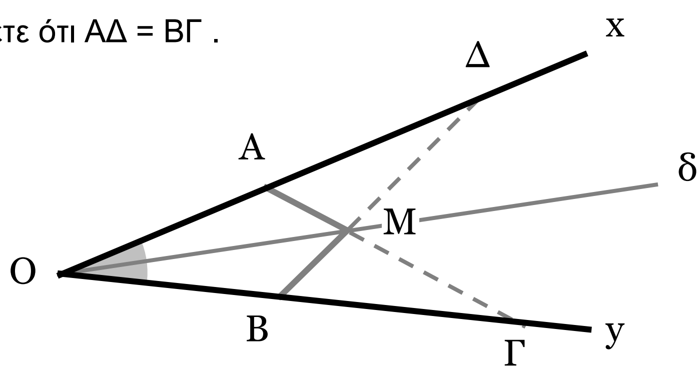
γ. Να δείξετε ότι ΑΚ = ΚΓ .



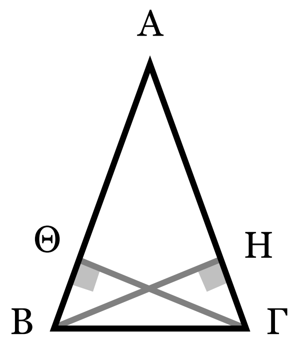
7. Στις πλευρές Οx και Οy μιας γωνίας $x\hat{O}y$ παίρνουμε, αντίστοιχα ίσα τμήματα ΟΑ = ΟΒ. Φέρνουμε τη διχοτόμο Οδ της $x\hat{O}y$ κι έστω Μ τυχαίο σημείο της. Έστω επίσης οι προεκτάσεις των ΑΜ και ΒΜ και Γ, Δ τα σημεία τομής του με τις πλευρές Οy και Οx , αντίστοιχα.

α. Να δείξετε ότι ΑΓ = ΒΔ .

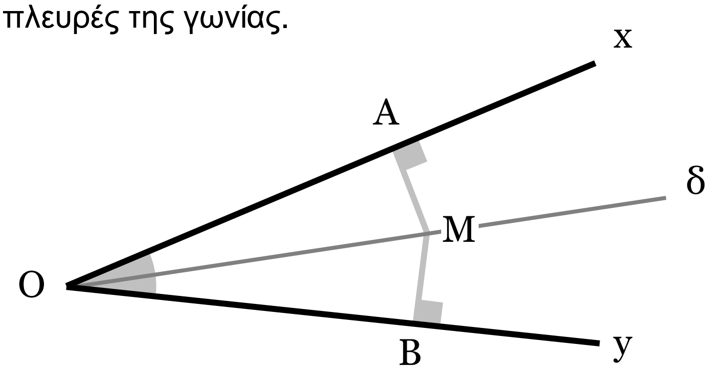
β. Να δείξετε ότι ΑΔ = ΒΓ .



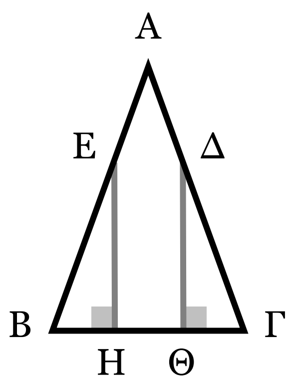
8. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Φέρνουμε τα ύψη ΒΗ και ΓΘ. Να αποδείξετε ότι ΒΗ = ΓΘ .



9. Να δείξετε ότι κάθε σημείο της διχοτόμου Οδ μιας γωνίας $x\hat{O}y$ ισαπέχει από τις πλευρές της γωνίας.



10. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Ε, Δ σημεία στις πλευρές του, έτσι ώστε ΒΕ = ΔΘ. Να δείξετε ότι τα σημεία Ε και Δ ισαπέχουν από τη βάση ΒΓ.



11. Αν για την οξεία γωνία ω ισχύει $ημω = \frac{3}{5}$, τότε να υπολογίσετε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω.

12. Αν για την αμβλεία γωνία ω ισχύει $συνω = -\frac{12}{13}$, τότε να υπολογίσετε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω.

13. Να αποδείξετε ότι:

α) $ημ25^o \cdot συν125^o + ημ155^o \cdot συν55^o = 0$

β) $2ημ107^{o} \cdot συν120^{o} + ημ73^{o} = 0$

γ) $ημ110^{o} + συν80^{o} - ημ70^{o} + συν100^{o} = 0$

δ) $εφ130^{o} - εφ50^{o} \cdot εφ135^{o} = 0$

ε) $ημ^{2}45^{o} + ημ^{2}135^{o} = 1$

14. Να αποδείξετε ότι:

α) $\left(ημω+συνω\right)^{2}=1+2ημω\cdot συνω$

β) $\left(ημω-συνω\right)\cdot\left(ημω+συνω\right)+2συν^{2}ω=1$

γ) $ημ^{2}ω - συν^{2}ω = 2ημ^{2}ω - 1$

15. Να αποδείξετε ότι: α) $\dfrac{ημ^{2}x}{1 + συνx} = 1 - συνx$ β) $1 - \dfrac{συν^{2}x}{1 + ημx} = ημx$