

ΠΡÓΤΥΠΟ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
28/11/2021

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι κάθε σημείο της διχοτόμου μιας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της γωνίας. (Μονάδες 9)

A2. Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας των τριγώνων. (Μονάδες 6)

A3. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

α. Σε κάθε ισόπλευρο τρίγωνο το ύψος που άγεται από οποιαδήποτε κορυφή είναι διχοτόμος της αντίστοιχης γωνίας και διάμεσος της απέναντι πλευράς.

β. Δύο ισοσκελή τρίγωνα με ίσες περιμέτρους είναι ίσα.

γ. Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία τότε είναι ίσα.

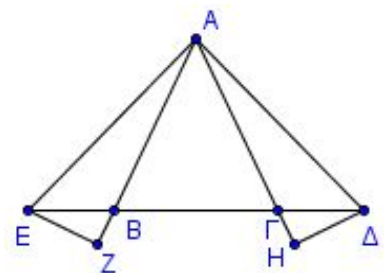
δ. Δύο ορθογώνια τρίγωνα που έχουν τις κάθετες πλευρές τους ίσες μία προς μία είναι ίσα.

ε. Η διχοτόμος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διάμεσος και ύψος.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$. Στην προέκταση της $B\Gamma$ (προς το Γ) θεωρούμε σημείο Δ και στην προέκταση της ΓB (προς το B) θεωρούμε σημείο E έτσι ώστε $\Gamma\Delta = BE$. Από το Δ φέρουμε ΔH κάθετη στην ευθεία $A\Gamma$ και από το E φέρουμε EZ κάθετη στην ευθεία AB .



B1. Να αποδείξετε ότι τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 8)

B2. Να αποδείξετε ότι $EZ = \Delta H$ (Μονάδες 8)

B3. Αν M μέσο της $B\Gamma$ να αποδείξετε ότι $MZ = MH$. (Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Γ

Θεωρούμε ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ($AB=AG$) και στις προεκτάσεις των AB , AG θεωρούμε σημεία Δ και E αντίστοιχα, ώστε $B\Delta=GE$.

Γ1. Να αποδείξετε ότι $\Delta\Gamma=BE$ (Μονάδες 7)

Γ2. Αν οι BE και $\Gamma\Delta$ τέμνονται στο Z να αποδείξετε ότι $\angle BZ\Delta = \angle \Gamma EZ$ (Μονάδες 7)

Γ3. Να αποδείξετε ότι τα B και Γ ισαπέχουν από τη $\Delta\Gamma$ και BE αντίστοιχα.

(Μονάδες 7)

Γ4. Να αποδείξετε ότι η AZ είναι μεσοκάθετος της $B\Gamma$.

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ Δ

Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του διπλανού σχήματος, το M είναι το μέσο της $B\Gamma$ και η κάθετη ευθεία στη $B\Gamma$ στο M τέμνει την προέκταση της διχοτόμου AD σημείο E . Αν Θ, Z είναι οι προβολές του E στις AB, AG , να αποδείξετε ότι:

Δ1. Το τρίγωνο $EB\Gamma$ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 7)

Δ2. $EO=EZ$ (Μονάδες 7)

Δ3. Τα τρίγωνα ΘBE και ZGE είναι ίσα. (Μονάδες 7)

Δ4. $\angle A\hat{\Gamma}E + \angle A\hat{B}E = 180^\circ$. (Μονάδες 4)

