**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 6 ασκήσεις και βαθμολογείται με 60 μονάδες. Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) 

β) 

1. Να παραγοντοποιήσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) 

β) 

γ) 

1. Δίνεται τυχαίο τρίγωνο ΑΒΓ, AE διχοτόμος της γωνίας Α και ΑΖ = ΑΗ.

Να δείξετε ότι ΖΕ = ΗΕ.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) (χ – 6)(χ + 5)(χ2– 10) = 0

β) χ2 – 3χ – 4 = 0

1. Να κάνετε τις πράξεις:

 $\frac{6χ}{χ^{2}-9}+\frac{χ}{χ+3}$

1. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ $\left(\hat{Α}=90^{∘}\right) $και η διχοτόμος ΒΔ . Φέρνουμε  και Ζ είναι το σημείο τομής της ΕΔ με την προέκταση της ΒΑ. Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΒΔΕ είναι ίσα.

β) ΑΖ=ΕΓ

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 3 ασκήσεις και βαθμολογείται με 40 μονάδες.**

**Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.**

**Δυο ασκήσεις βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία και μία άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

1. α) Να απλοποιήσετε την πιο κάτω παράσταση: **(μονάδες 10)**



 β) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

 

1. α) Να κάνετε τις πράξεις: **(μονάδες 7)**

 

β) Να αποδείξετε την ταυτότητα: **(μονάδες 8)**

 

1. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Να προεκτείνετε την ΒΓ προς το Γ κατά τμήμα ΓΔ και προς το Β κατά τμήμα ΒΕ έτσι ώστε ΓΔ = ΒΕ. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΑΕΔ είναι ισοσκελές **(μονάδες 7)**

β) Οι αποστάσεις των σημείων Ε και Δ από τις ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα, είναι ίσες. **(μονάδες 8)**