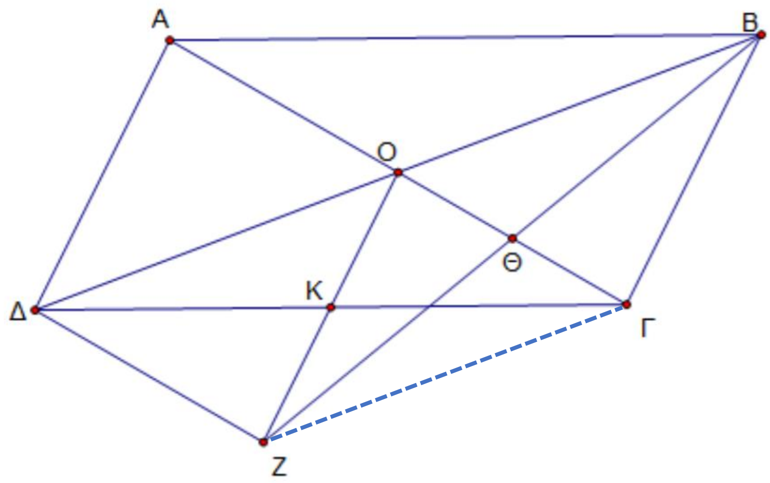

α) Επειδή το ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο οι διαγώνιοί του, ΑΓ και ΒΔ διχοτομούνται οπότε ισχύει ΟΒ = ΟΔ και ΟΑ = ΟΓ.

Επίσης, το Κ είναι μέσο του ΔΓ οπότε ΔΚ = ΚΓ. Ακόμα ΚΖ = ΚΟ από υπόθεση. Δηλαδή οι διαγώνιοι ΟΖ και ΔΓ του τετραπλεύρου ΟΔΖΓ διχοτομούνται, άρα το ΟΔΖΓ είναι παραλληλόγραμμο.

Τότε ΖΓ = ΟΔ και ΖΓ // ΟΔ, ως απέναντι πλευρές παραλληλογράμμου. Επειδή ΟΒ = ΟΔ, θα είναι ΖΓ = ΟΒ. Επίσης ΖΓ // ΟΒ.

Επομένως το τετράπλευρο ΟΒΓΖ είναι παραλληλόγραμμο, γιατί έχει δύο πλευρές παράλληλες και ίσες. Επειδή τα τμήματα ΟΓ και ΒΖ είναι διαγώνιοι του παραλληλογράμμου ΟΓΖ, διχοτομούνται.

β) Από το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι ΟΑ = ΟΓ. Από το παραλληλόγραμμο ΟΔΖΓ έχουμε ΔΖ = ΟΓ (απέναντι πλευρές). Άρα ΑΟ = ΔΖ.

γ) Τα τρίγωνα ΟΑΒ και ΔΖΓ έχουν:

- ΑΟ = ΔΖ, από το ερώτημα β),
- ΑΒ = ΔΓ ως απέναντι πλευρές του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ,
- ΟΒ = ΖΓ, ως απέναντι πλευρές του παραλληλογράμμου ΟΒΓΖ.

Σύμφωνα με το κριτήριο Π – Π – Π τα τρίγωνα ΟΑΒ και ΔΖΓ είναι ίσα.