

ΟΡΙΣΜΟΣ

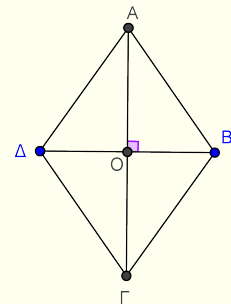
Ρόμβος λέγεται το παραλληλόγραμμο που έχει **δύο** διαδοχικές πλευρές ίσες.

Ιδιότητες του ρόμβου

- Οι διαγώνιοι του ρόμβου τέμνονται κάθετα.
- Οι διαγώνιοι του ρόμβου διχοτομούν τις γωνίες του.

Απόδειξη

Έστω $AB\Gamma\Delta$ ρόμβος. Το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές, συνεπώς, η διάμεσός του AO είναι ταυτόχρονα ύψος και διχοτόμος της γωνίας \hat{A} . Επομένως $AO \perp BD$ και η AO διχοτομεί την \hat{A} . Ομοίως, η CO διχοτομεί τη \hat{C} και η BO τις \hat{B} και \hat{D} .



Κριτήρια για να είναι ένα **τετράπλευρο** ρόμβος

- [i] Ένα τετράπλευρο είναι ρόμβος αν έχει όλες τις πλευρές του ίσες.
- [ii] Ένα τετράπλευρο είναι ρόμβος αν είναι παραλληλόγραμμο και δύο διαδοχικές πλευρές του είναι ίσες.
- [iii] Ένα τετράπλευρο είναι ρόμβος αν είναι παραλληλόγραμμο και οι διαγώνιοί του τέμνονται κάθετα.
- [iv] Ένα τετράπλευρο είναι ρόμβος αν είναι παραλληλόγραμμο και μία διαγώνιός του διχοτομεί μία γωνία του.

Απόδειξη

[i], [ii] Προκύπτουν άμεσα από τον ορισμό του ρόμβου.

[iii] Έστω $AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμο με $AO \perp BO$. Αρκεί να αποδείξω ότι το $AB\Gamma\Delta$ έχει δύο διαδοχικές πλευρές ίσες. Οι διαγώνιοι παραλληλογράμμου διχοτομούνται, επομένως, $AO=OB$. Άρα στο τρίγωνο $AB\Delta$ η AO είναι διάμεσος. Επίσης, η AO είναι ύψος σύμφωνα με την υπόθεση. Συνεπώς, το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές με $AD=AB$. Επομένως το $AB\Gamma\Delta$ είναι ρόμβος.

[iv] Έστω $AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμο και AO διχοτόμος της \hat{A} . Αρκεί να αποδείξω ότι το $AB\Gamma\Delta$ έχει δύο διαδοχικές πλευρές ίσες. Οι διαγώνιοι παραλληλογράμμου διχοτομούνται, επομένως, $AO=OB$. Άρα στο τρίγωνο $AB\Delta$ η AO είναι διάμεσος. Επίσης, η AO είναι διχοτόμος σύμφωνα με την υπόθεση. Συνεπώς, το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές με $AD=AB$. Επομένως το $AB\Gamma\Delta$ είναι ρόμβος.

