L2 A rombusz. Tulajdonságok, 113. oldal

2. Legyenek M, N, P, Q az $ABCD$ rombusz AB, BC, CD, illetve DA oldalainak a felezőpontjai.

$MN \parallel AC \parallel PQ$ és $MQ \parallel BD \parallel NP$, tehát $MNPQ$ paralelogramma. $AC \perp BD \Rightarrow MN \perp MQ$ és $MNPQ$ téglalap. Annának igaza van. Legyenek M, N, P, Q az $ABCD$ rombusz AB, BC, CD, illetve DA oldalainak a felezőpontjai. $BMN_\Delta \equiv CPN_\Delta \equiv DPQ_\Delta \equiv AMQ_\Delta$ (B.B)$\Rightarrow$

$MN \equiv NP \equiv PQ \equiv QM$, tehát Călinnak is igaza van.

3. Legyen $AC \cap BD = \{O\}$. $AD \parallel BC \Rightarrow$ $DBC\sphericalangle = ADB\sphericalangle = 56°$. În BOC_Δ, $DBC\sphericalangle + ACB\sphericalangle = 90° \Rightarrow$

$BOC\sphericalangle = 90°$, tehát az átlók merőlegesek, az $ABCD$ rombusz.

4. $BMCD$ és $BCND$ paralelogrammák (ellentétes oldalaik párhuzamosak) $\Rightarrow MC = BD = CN$.

$MN = MC + CN = 2 \cdot BD$.

5. Legyen $MA \perp NP$, $A \in NP$ és $MB \perp PQ$, $B \in PQ$.

Következik, hogy $MA = d(M, NP) = d(M, PQ) = MB$. $AMN_\Delta \equiv BMQ_\Delta$ (B.Sz.) $\Rightarrow$

$MN \equiv MQ$ és $MNPQ$ rombusz.

6. **a)** $C\sphericalangle = E\sphericalangle = 120°, D\sphericalangle = F\sphericalangle = 60°$; **b)** $CEF\sphericalangle = 60°$, $CFE\sphericalangle = 30°$.

7. **a)** $ABE_\Delta \equiv DFE_\Delta$ (B.Sz.) $\Rightarrow AB = FD$. de $AB = CD$, tehát $DC = DF$.

b) $ABDF$ paralelogramma $\Rightarrow AF = BD = 10$ cm.

8. **Az** LPQ_Δ-ben $LQP\sphericalangle = 90°$, $PQ = 8$ cm, $LP = 16$ cm $\Rightarrow PLQ\sphericalangle = 30°$. Ekkor, $L\sphericalangle = N\sphericalangle = 150°$,

$M\sphericalangle = P\sphericalangle = 30°$.

9. Feltétel szerint $EC \parallel DO$, $ED \parallel CO$ tehát $DOCE$ paralelogramma. $ABCD$ téglalap $\Rightarrow$

$DO = CO \Rightarrow DOCE$ egy rombusz, és az átlók merőlegesek.

10. Ha $M = O$, az átlók metszéspontja, akkor a két szög derékszög és az állítás igaz.

Legyen $M \neq O$.: **I**. e*set* $M \in AC$. $AMB_\Delta \equiv AMD_\Delta$ (O.Sz.O.) $\Rightarrow AMB_\Delta = AMD_\Delta$.

Ekkor, $AMB\sphericalangle + CMD\sphericalangle = AMD\sphericalangle + CMD\sphericalangle = AMC\sphericalangle = 180°$.

II. e*set* $M \in BD$ ugyanúgy tárgyaljuk

11. Jelöljük $BAD\sphericalangle = CAD\sphericalangle = x$.

Az ACE_Δ-ben, $AEC\sphericalangle = 90° - x$.

Az ABD_Δ-ben, $ADB\sphericalangle = 90° - x$, illetve $ADB\sphericalangle = EDC\sphericalangle$ (csúcsszögek).

Következik, hogy $DEC\sphericalangle = EDC\sphericalangle$, tehát CDE_Δ egyenlő szárú, és $CD = CE$;

b) $AFE_\Delta \equiv ACE_\Delta$ (O.Sz.) $\Rightarrow FE = CE$.

$CDFE$ paralelogramma két szomszédos egybevágó oldallal.

12. **a)** Marius megtesz 3,6 km-t, Bianca megtesz 2,4 km-t; **b)** Egy példa: $A–D–B–F–C–G–E$.