

Paraleloleme particulare: rombul

Tipul lecției: Lecție de consolidare a cunoștințelor

Competențe generale și specifice:

CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS 1.4. Identificarea patruleterelor particulare în configurații geometrice date

CG 2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

CS 2.4. Descrierea patruleterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configurații geometrice date

CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.4. Utilizarea proprietăților patruleterelor în rezolvarea unor probleme

CG 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CS 4.4. Exprimarea în limbaj geometric a noțiunilor legate de patruletere

Rețineți!



Definiție: Rombul este paralelogramul cu două laturi consecutive congruente.

- Rombul este un paralelogram particular (așadar preia toate proprietățile paralelogramului, dar particularizate).

Proprietatea 1.

Rombul are laturile opuse paralele două câte două:

$$AB \parallel CD \text{ și } AD \parallel BC$$

Proprietatea 2.

Rombul are toate laturile congruente:

$$AB \equiv BC \equiv CD \equiv AD$$

Proprietatea 3.

Unghiurile opuse ale rombului sunt congruente și oricare două unghiuri alăturate sunt suplementare:

$$\hat{A} \equiv \hat{C} \text{ și } \hat{B} \equiv \hat{D}$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ, \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \text{ etc.}$$

Proprietatea 4.

Diagonalele rombului se înjumătățesc:

$$AO \equiv OC \text{ și } BO \equiv OD$$

Proprietatea 5.

Diagonalele rombului sunt perpendiculare:

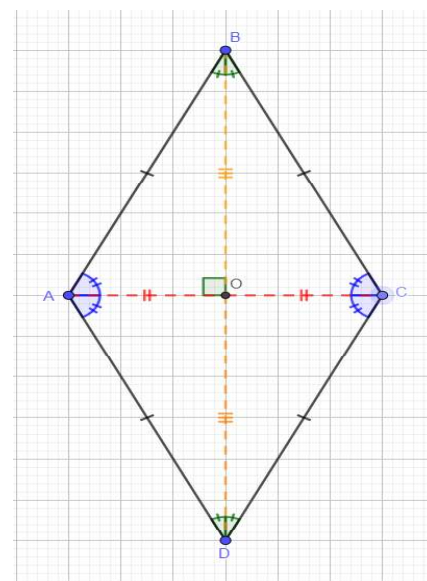
$$AC \perp BD$$

Proprietatea 6.

Diagonalele rombului sunt bisectoarele unghiurilor:

AC – bisectoarea \widehat{BAD} și \widehat{BCD}

BD – bisectoarea \widehat{ABC} și \widehat{ADC}



Cum demonstrăm că un patruleter este ROMB?

- este paralelogram și are două laturi consecutive congruente;
- este paralelogram cu diagonalele perpendiculare;
- este paralelogram în care una din diagonale este și bisectoare.

Aplicații



Nivel 1

Într-un romb $ABCD$, măsura unghiului $\widehat{ADB} = 60^\circ$ și $BD = 12$ cm. Perimetrul rombului $ABCD$ este egal cu ... cm.



Nivel 2

Se consideră triunghiul dreptunghic ABC , $\hat{A} = 90^\circ$ și $BC = 10$ cm. Știind că D este simetricul lui B față de A și E este simetricul lui C față de A , perimetrul patrulaterului $BCDE$ este egal cu ... cm.



Nivel 3

Se consideră rombul $ABCD$ cu E și F mijloacele laturilor AB , respectiv BC . Dacă P este un punct astfel încât $PE \equiv CE$ și $AF \equiv PF$, atunci ...