

Fișă de lucru

Lecția 1 - Patrulaterul convex

Clasa a 7-a – Capitolul 1 - Geometrie

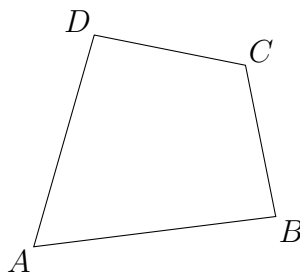
Instrucțiuni

Rezolvă exercițiile pe baza definiției patrulaterului convex și a teoremei sumei măsurilor unghiurilor (360°). Durata recomandată: **45 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. În patrulaterul convex $ABCD$, măsura unghiului D este de 80° , iar suma măsurilor unghiurilor A și B este de 150° .

- Calculează măsura unghiului C .
- Știind că, în plus, măsura unghiului A este de 70° , determină măsura unghiului B .



Exercițiul 2. Trei dintre unghiurile unui patrulater convex sunt congruente, având fiecare măsura de 100° . Determină măsura celui de-al patrulea unghi al patrulaterului.

Exercițiul 3. Determină măsurile unghiurilor unui patrulater convex, știind că acestea sunt direct proporționale cu numerele 3, 4, 5 și 6.

- Scrie relația de proporționalitate și află coeficientul de proporționalitate (k).
- Calculează măsurile celor patru unghiuri.

Exercițiul 4. În patrulaterul convex $ABCD$ se cunosc următoarele relații între unghiuri:

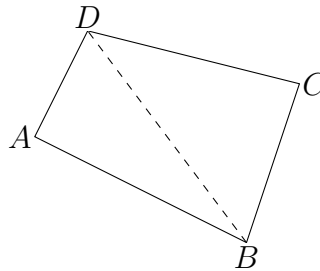
$$\angle A = 2 \cdot \angle C, \quad \angle B = \angle A + 30^\circ, \quad \angle D = \angle C.$$

Află măsurile celor patru unghiuri ale patrulaterului.

Exercițiul 5. În patrulaterul convex $MNPQ$, se știe că latura MN este paralelă cu latura PQ , iar latura MQ este perpendiculară pe MN ($MQ \perp MN$). Măsurile unghiurilor N și P sunt invers proporționale cu numerele 0,25 și respectiv 0,125.

- (a) Determină măsurile unghiurilor M și Q .
- (b) Calculează măsurile unghiurilor N și P .

Exercițiul 6. Fie $ABCD$ un patrulater convex și BD una dintre diagonalele sale. Se știe că suma perimetrelor triunghiurilor ABD și BCD este egală cu 80 cm, iar diagonala BD are lungimea de 10 cm. Calculează perimetrul patrulaterului $ABCD$.



Exercițiul 7. Fie patrulaterul convex $ABCD$ cu perimetrul de 120 cm. Diagonala AC are lungimea de 20 cm și împarte patrulaterul în două triunghiuri cu perimetre egale ($P_{\triangle ABC} = P_{\triangle ADC}$). Știind că măsura unghiului B este media aritmetică a măsurilor unghiurilor A și C , iar $\angle D = 120^\circ$, calculează perimetrul triunghiului ABC și măsura unghiului B .

Exercițiul 8. În patrulaterul convex $MNPQ$, bisectoarele unghiurilor consecutive N și P se intersectează într-un punct A situat în interiorul patrulaterului. Știind că măsura unghiului NAP este de 85° , calculează media aritmetică a măsurilor unghiurilor M și Q (adică valoarea expresiei $\frac{M+Q}{2}$).

Succes!