

TEMA 2 PATRULATERE CONVEXE

1) Fie $ABCD$ un paralelogram.

Perpendiculara în A pe AB și perpendiculara în C pe CD , intersectează dreapta BD în E și F . Arătați că patrulaterul $ECFA$ este paralelogram.

2) Fie ΔABC isoscel cu $AB=AC=10\text{cm}$.

Pe latura $[BC]$ se ia punctul M oarecare. Paralela prin M la AC intersectează pe AB în N . Paralela prin M la AB intersectează pe AC în P . Aflați perimetrul patrulaterului $APMN$.

3) Fie ΔABC oarecare.

M este mijlocul laturii $[AB]$ și N este mijlocul laturii $[AC]$.

Dacă P este simetricul lui M față de N , arătați că patrulaterul $MPCB$ este paralelogram.

4) În exteriorul dreptunghiului $ABCD$ se construiesc triunghiurile dreptunghice isoscele ASB, BPC, CQD, DRA . Ipotenuzele acestor triunghiuri sunt laturile dreptunghiului. Arătați că $SPQR$ este pătrat.

5) Fie $ABCD$ dreptunghi.

Perpendiculara din A pe BD intersectează DC în N .

Paralela din N la AD intersectează BD în P și pe AB în Q .

Arătați că $AP \perp BN$.

6) Fie ΔABC dreptunghic în A cu $m(\sphericalangle ABC) = 15^\circ$ și $BC = 12\text{cm}$. Dacă $AD \perp BC, DE \parallel AC (E \in AB)$ și $DF \parallel AB (F \in AC)$ aflați lungimea segmentului $[EF]$.

TEMA 2 PATRULATERE CONVEXE

7) Fie $ABCD$ dreptunghi.

Dacă M este mijlocul laturii AB și DM intersectează dreapta BC în N arătați că patrulaterul $ANBD$ este paralelogram.

8) Fie $ABCD$ pătrat cu latura $AB=6\text{cm}$.

Dacă M este mijlocul laturii BC , dreapta AM intersectează diagonala $[BD]$ în N . Dreapta CN intersectează AB în P .

a) Calculați lungimea segmentului $[OM]$, unde $O=BD \cap AC$.

b) Calculați lungimea segmentului $[PB]$.

9) Fie $ABCD$ trapez isoscel cu $AB \parallel CD$

Dacă $AB=BC=AD$, $CD=24\text{cm}$ și $m(\sphericalangle ADC)=60^\circ$ atunci

a) Aflați perimetrul trapezului.

b) Dacă M este mijlocul laturii CD arătați că $AM \perp BD$.