

**I КОЛОКВИЈУМ ИЗ ГЕОМЕТРИЈЕ**

1. Нека су у троуглу  $ABC$  тачке  $B'$  и  $C'$  подножја висина из темена  $B$  и  $C$  на странице  $AC$  и  $AB$  и нека је  $M$  средиште дужи  $BC$  а  $D$  средиште дужи  $B'C'$ . Доказати да је  $MD \perp B'C'$ .
2. Ако је права која садржи висину  $AD$  троугла  $ABC$  тангента круга описаног око тог троугла, доказати да је  $AD^2 = BD \cdot CD$ .
3. На правама  $AB, BC, CD, DA$  одређеним страницама конвексног четвороугла  $ABCD$  дате су редом тачке  $M, N, P$  и  $Q$ , такве да је  $A-B-M, B-C-N, C-D-P, D-A-Q$  и  $AB=BM, BC=CN, CD=DP, DA=AQ$ . Наћи површину четвороугла  $MNPQ$  ако је позната површина четвороугла  $ABCD$ .
4. Ако су  $P, Q, R$  тачке у којима нека права сече праве одређене страницама  $BC, CA, AB$  троугла  $ABC$ , доказати да њима симетричне тачке  $P', Q', R'$  у односу на средишта страница  $BC, CA, AB$  припадају једној правој.

**I КОЛОКВИЈУМ ИЗ ГЕОМЕТРИЈЕ**

1. Нека су у троуглу  $ABC$  тачке  $B'$  и  $C'$  подножја висина из темена  $B$  и  $C$  на странице  $AC$  и  $AB$  и нека је  $M$  средиште дужи  $BC$  а  $D$  средиште дужи  $B'C'$ . Доказати да је  $MD \perp B'C'$ .
2. Ако је права која садржи висину  $AD$  троугла  $ABC$  тангента круга описаног око тог троугла, доказати да је  $AD^2 = BD \cdot CD$ .
3. На правама  $AB, BC, CD, DA$  одређеним страницама конвексног четвороугла  $ABCD$  дате су редом тачке  $M, N, P$  и  $Q$ , такве да је  $A-B-M, B-C-N, C-D-P, D-A-Q$  и  $AB=BM, BC=CN, CD=DP, DA=AQ$ . Наћи површину четвороугла  $MNPQ$  ако је позната површина четвороугла  $ABCD$ .
4. Ако су  $P, Q, R$  тачке у којима нека права сече праве одређене страницама  $BC, CA, AB$  троугла  $ABC$ , доказати да њима симетричне тачке  $P', Q', R'$  у односу на средишта страница  $BC, CA, AB$  припадају једној правој.