



## Zestaw 15

---

1. Niech  $H$  będzie punktem przecięcia wysokości trójkąta nieprostokątnego  $ABC$ , w którym  $AB > BC > CA$ . Rozważamy okręgi opisane na trójkątach  $AHB$ ,  $BHC$  i  $CHA$ . Który z nich ma najdłuższy promień?
2. Dany jest trójkąt  $ABC$ . Niech  $K, L, M$  będą środkami łuków  $BC, CA$  i  $AB$  (nie zawierających wierzchołków trójkąta) okręgu opisanego na  $ABC$ . Wykazać, że punkt przecięcia wysokości trójkąta  $KLM$  i środek okręgu wpisanego w trójkąt  $ABC$  pokrywają się.
3. Na bokach  $BC$  i  $CD$  kwadratu  $ABCD$  wybrano odpowiednio takie punkty  $P$  i  $Q$ , że  $\sphericalangle PAQ = 45^\circ$ . Wykazać, że środek okręgu opisanego na trójkącie  $APQ$  leży na przekątnej  $AC$  kwadratu  $ABCD$ .