



## Zestaw 10

---

1. Punkt  $M$  jest środkiem boku  $AB$  trójkąta  $ABC$ . Na odcinku  $CM$  znajduje się taki punkt  $D$ , że  $AC = BD$ . Wykaż, że  $\sphericalangle MCA = \sphericalangle MDB$ .
2. Dane są dodatnie liczby całkowite  $a$  i  $b$ . Wykaż, że jeżeli liczba  $a^2$  jest podzielna przez liczbę  $a + b$ , to także liczba  $b^2$  jest podzielna przez liczbę  $a + b$ .
3. Dany jest trójkąt ostrokątny  $ABC$ , którego wysokości przecinają się w punkcie  $H$ . Punkty  $K$  i  $L$  są spodkami wysokości opuszczonych odpowiednio z wierzchołków  $A$  i  $B$ , a punkt  $M$  jest środkiem odcinka  $AB$ . Okręgi opisane na trójkątach  $ABH$  i  $CKL$  przecinają się w punkcie  $P$  różnym od  $H$ . Wykaż, że punkty  $C$ ,  $M$ ,  $P$  leżą na jednej prostej.