

Szkic wykładu z geometrii na warsztatach przed PTM

Teoria - skrót dla pamięci

1. Konstrukcja okręgu opisanego na trójkącie jako przecięcia symetralnych, rola symetralnej jako prostej złożonej z punktów równoodległych od końców odcinka.
2. Konstrukcja okręgu wpisanego, rola dwusiecznej jako prostej złożonej z punktów równoodległych od dwóch boków.
3. Okrąg dopisany do okręgu, obliczenie kątów $\angle IAJ = \angle IBJ = 90^\circ$, gdzie I jest środkiem okręgu wpisanego, a J jest środkiem okręgu dopisanego do AB .
4. Istnienie ortocentrum i środka masy (bez dowodów).

Zadania

1. Niech $\triangle ABC$ będzie ostrokątny i niech H oznacza punkt przecięcia wysokości. Niech D oznacza przecięcie wysokości opuszczonej z A na BC , a E - przecięcie wysokości opuszczonej z B na AC . Udowodnić:
 - (a) Jeżeli $CD = CE$, to $AC = BC$
 - (b) Jeżeli $DH = HE$, to $AC = BC$
2. Zadanie z „Przygotowania do OMa II” podpunkty a) i b), podpunkt c) jako bonus.
3. Zadanie 2. ze zbioru dr Pompe.
4. Zadanie 4. ze zbioru dr Pompe.
5. Zadanie 5. ze zbioru dr Pompe.
6. Zadanie 17. ze zbioru dr Pompe.
7. $\triangle ABC$ wpisany w okrąg, udowodnić, że symetralna AB i dwusieczna $\triangle ACB$ przecinają się na okręgu.
8. $\triangle ABC$ wpisany w okrąg, udowodnić, że punkt symetryczny względem AB do punktu przecięcia wysokości leży na okręgu.