



Zestaw 24

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. W trapezie ABCD, w którym $AD \parallel BC$, zachodzą równości $|AB|=|BC|$, $|AC|=|CD|$ oraz $|BC|+|CD|=|AD|$. Wyznacz kąty tego trapezu.
2. Punkt M jest środkiem boku AB trójkąta ABC . Na środkowej CM znajduje się taki punkt D , że $AC = BD$. Udowodnij, że $\sphericalangle MCA = \sphericalangle MDB$.
3. W czworokącie wypukłym ABCD przekątne AC i BD są równej długości. Punkty M i N są odpowiednio środkami boków AD i BC . Wykaż, że prosta MN tworzy równe kąty z przekątnymi AC i BD .

KLASY TRZECIE

1. Rozłączne okręgi O_1 i O_2 o równych promieniach są styczne wewnętrznie do okręgu O w punktach odpowiednio A i B . Punkt P należy do okręgu O , proste PA i PB przecinają okręgi O_1 i O_2 odpowiednio w drugich punktach C i D . Udowodnij, że proste AB i CD są równoległe.
2. Dany jest sześciokąt wypukły ABCDEF. Udowodnij, że środki ciężkości trójkątów ABC , BCD , CDE , DEF , EFA , FAB tworzą sześciokąt o przeciwległych bokach równych i równoległych.
3. Wykaż, że w dowolnym trójkącie proste równoległe do dwusiecznych, poprowadzone przez środki przeciwległych boków, przecinają się w jednym punkcie.