



WYDZIAŁ MATEMATYKI, INFORMATYKI I EKONOMETRII
UNIwersytet Zielonogórski
Zielona Góra, 18-21 września 2014

Ciekawe własności paraboli

Katarzyna Wodzińska

III Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Tarnowie

W tym referacie chciałabym omówić kilka wyjątkowo interesujących własności paraboli. Będą one opierać się na pojęciach ogniska oraz kierownicy paraboli. Poniższe lematy zostaną zaprezentowane wraz z dowodami.

Lemat 1. *Jeżeli ognisko paraboli odbijemy w symetrii względem stycznej, to jego obraz będzie leżał na kierownicy. Powstały obraz będzie rzutem punktu wspólnego stycznej i paraboli.*

Lemat 2. *Niech będzie dana parabola o ognisku w punkcie F oraz dwie proste, styczne do niej w punktach A oraz B . Wówczas punkt przecięcia tych stycznych P jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie $A'B'F$, gdzie punkty A' oraz B' są odpowiednio rzutami prostokątnymi punktów A oraz B na kierownicę.*

Lemat 3. *Niech P będzie punktem leżącym na kierownicy pewnej paraboli o ognisku w punkcie F . Jeżeli przez punkt P poprowadzimy dwie styczne do paraboli w punktach A oraz B tak, że punkty A, B oraz F będą współliniowe, to odcinek FP będzie wysokością trójkąta ABP .*

Lemat 4. *Jeżeli poprowadzimy trzy styczne do paraboli, to będą one ograniczały trójkąt wpisany w okrąg przechodzący przez ognisko.*

Lemat 5. *Jeżeli poprowadzimy trzy styczne do paraboli, to będą one ograniczały trójkąt, którego ortocentrum będzie leżeć na kierownicy.*