

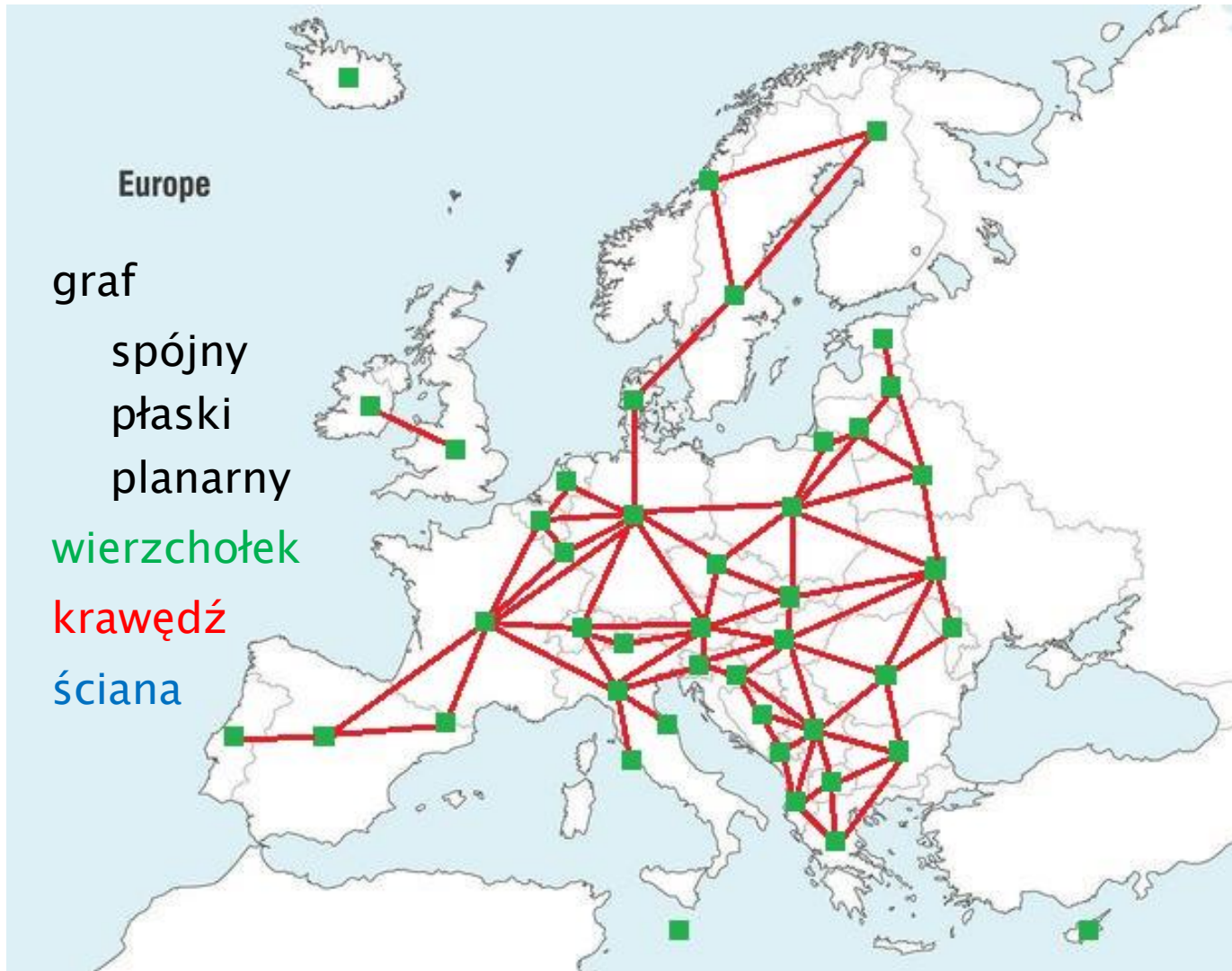
Teoria GeoGrafów

Łukasz Bożyk

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
Uniwersytet Warszawski

Wola Ducha, 21 lutego 2020 r.

Co to jest?



Wzór Eulera

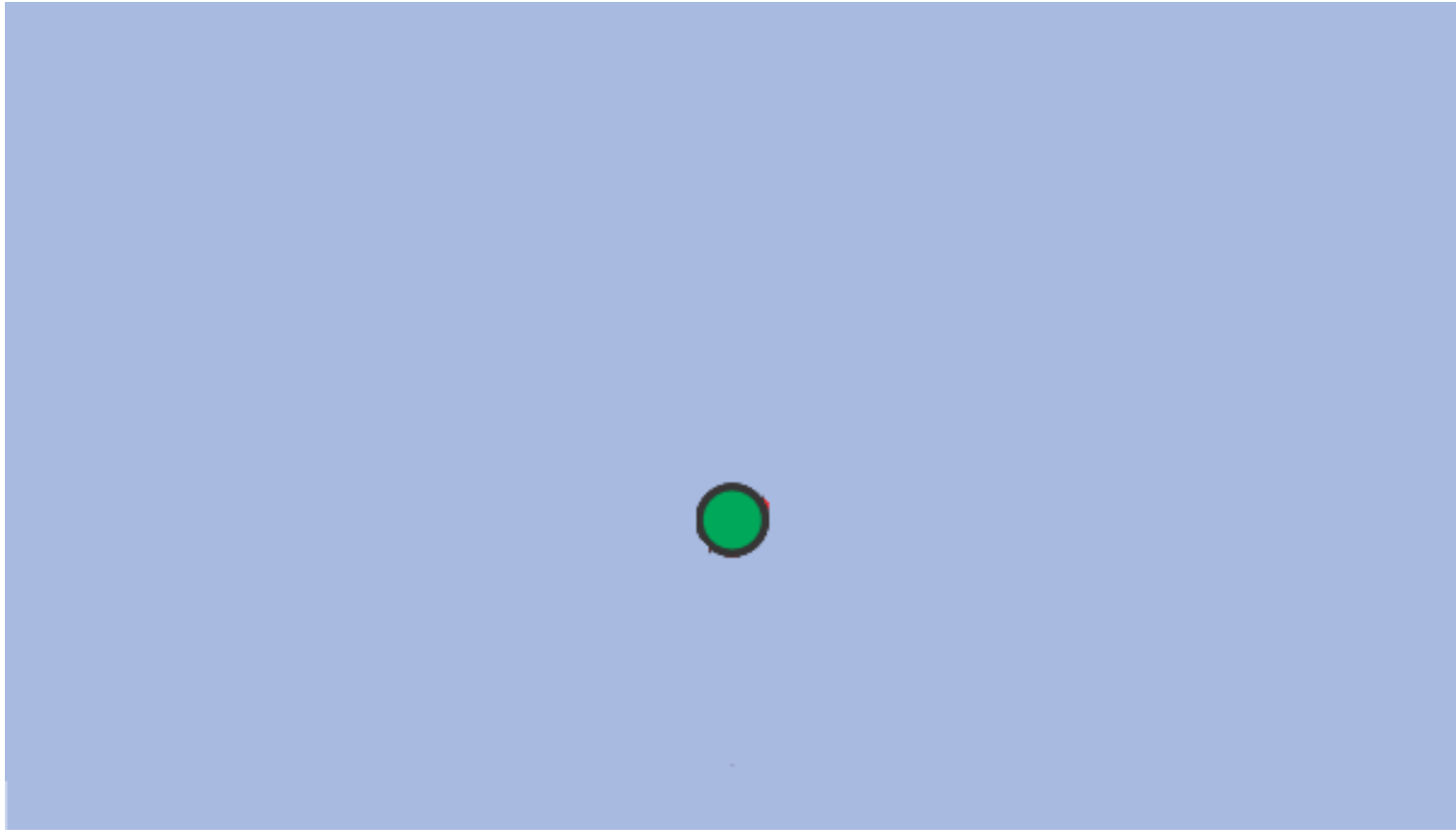
Jeżeli spójny graf płaski ma

- W wierzchołków,
- K krawędzi,
- S ścian,

to zachodzi równość

$$W - K + S = 2$$

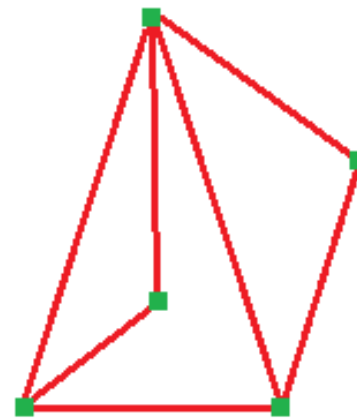
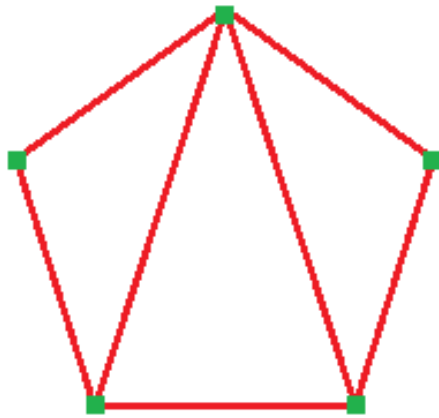
Dowód wzoru Eulera (sposób 1)



Wniosek

Liczba ścian grafu planarnego nie zależy od jego płaskiej reprezentacji.

A już np. liczba ścian *trójkątnych* może...



Wzór Eulera (dla wielościanów)

Jeżeli wielościan wypukły ma

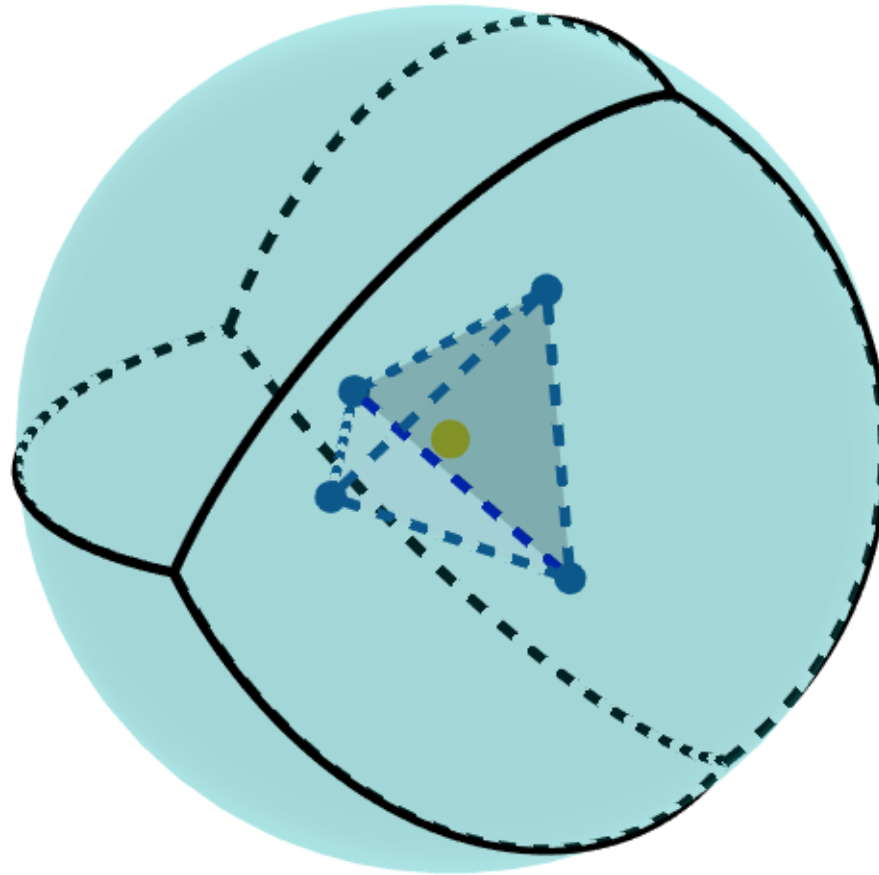
- W wierzchołków,
- K krawędzi,
- S ścian,

to zachodzi równość

$$W - K + S = 2$$

Wielościan wypukły \approx graf planarny

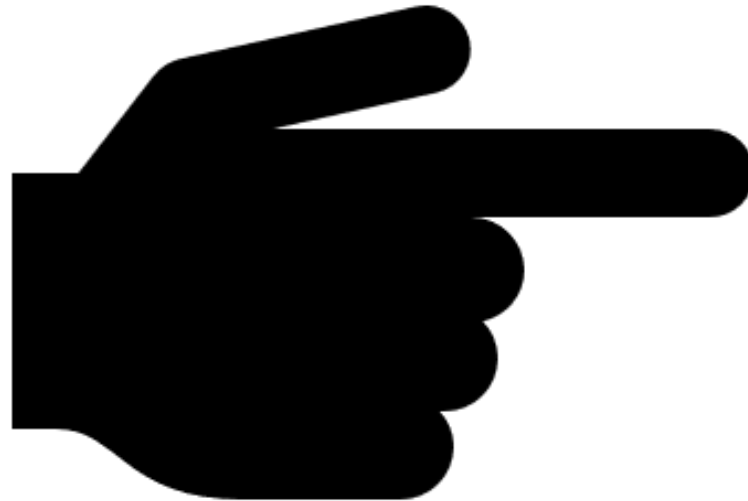
Twierdzenie Steinitza: = 3-spójny



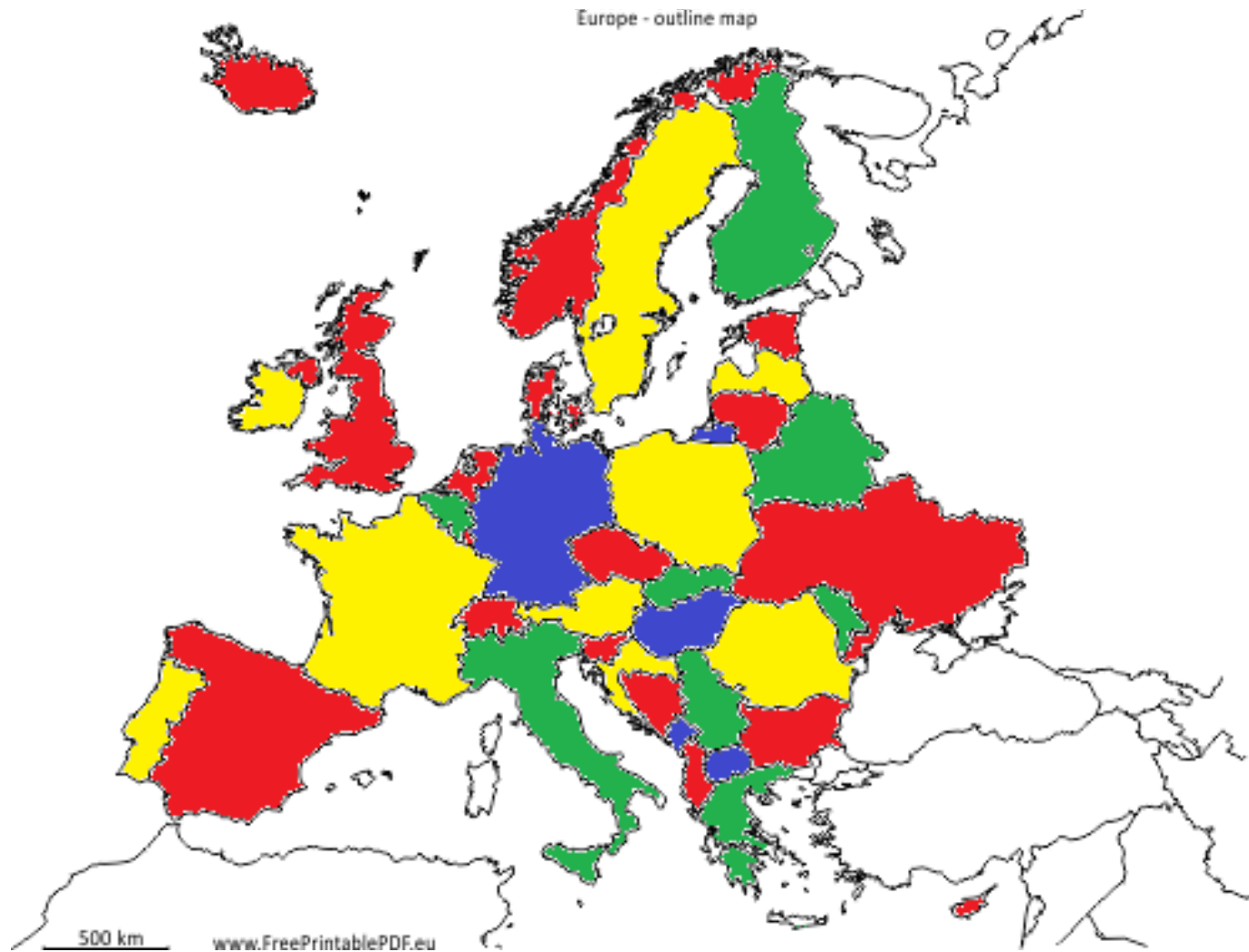
Dowód wzoru Eulera (sposób 2)



Dowód wzoru Eulera (sposób 3)



Mapy



Dziękuję za uwagę!