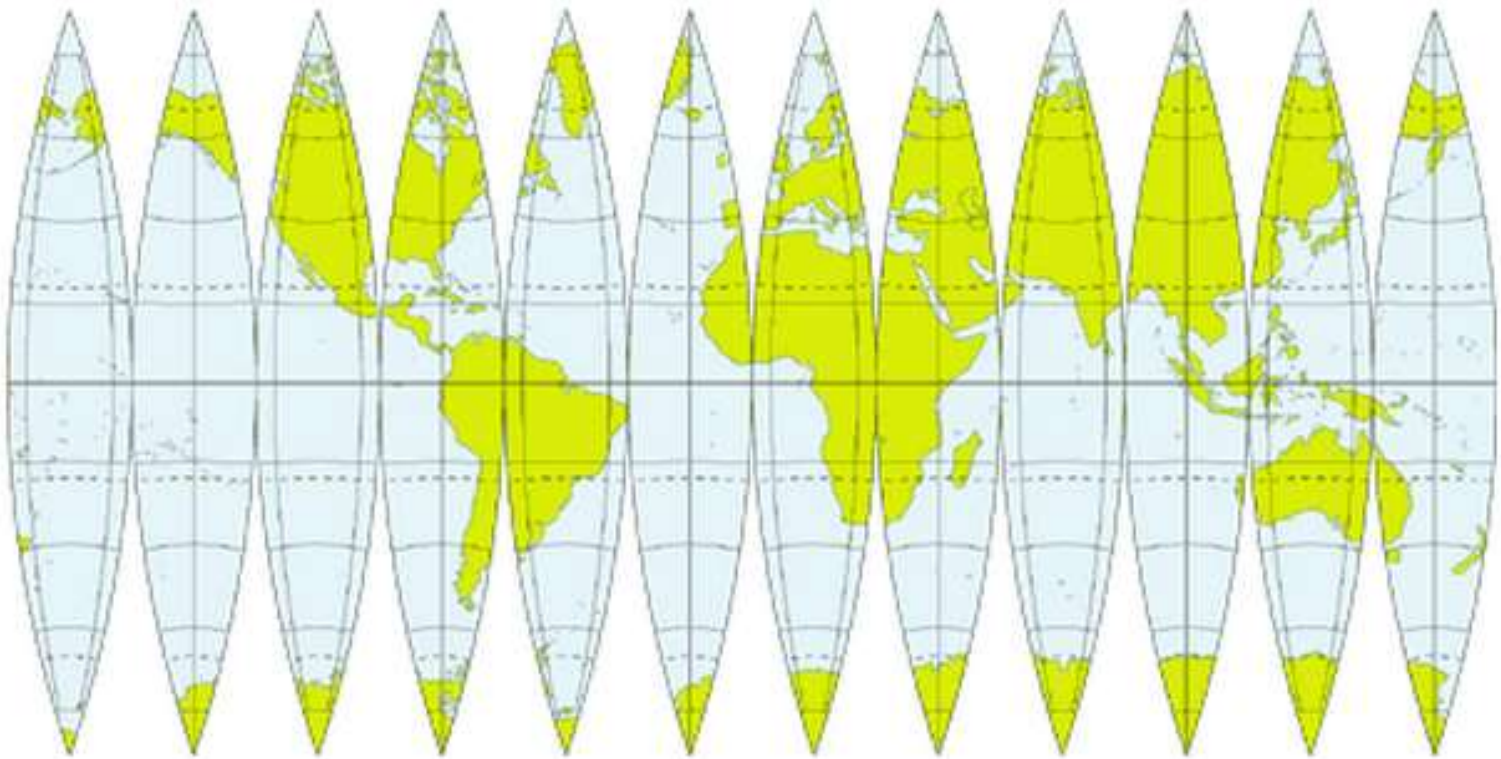




Odwzorowania na mapach

Przeniesienie **siatki geograficznej**
na płaszczyznę, to odwzorowanie
kartograficzne. W jego wyniku
otrzymujemy **siatkę kartograficzną**





Podział odwzorowań ze względu na płaszczyznę rzutowania

Odwzorowanie klasyczne:

- płaszczyznowe - rzutowanie na płaszczyznę
- stożkowe - rzutowanie na pobocznice stożka
- walcowe - rzutowanie na pobocznice walca

Płaszczyznowe

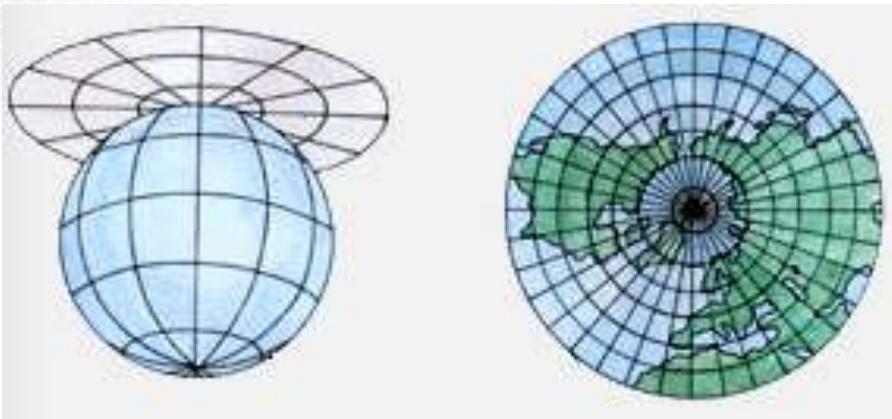


Jak wyglądają południki i
równoleżniki?

Jak są ustawione w stosunku do
siebie? Skąd się rozchodzą?

Odwzorowanie azymutalne

Najczęściej stosowane do przedstawiania obszarów
okołobiegunowych. Używa się go także do map terenów
ze strefy równikowej (w położeniu **poprzecznym**) oraz
innych szerokości geograficznych (w położeniu **ukośnym**).



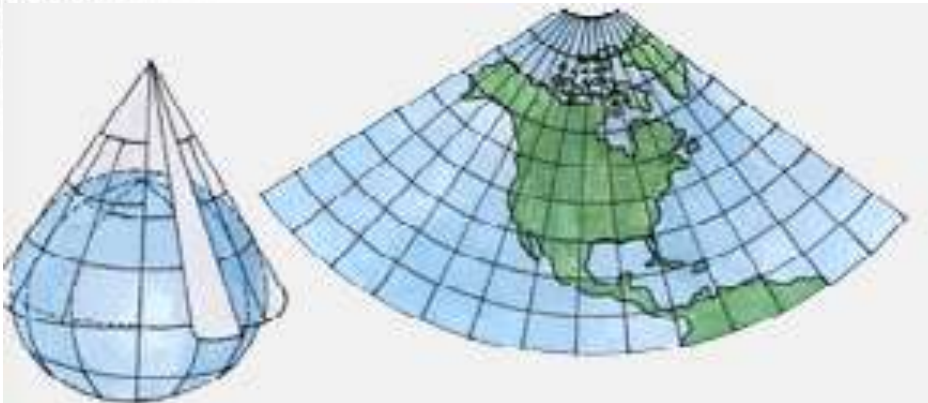
Stożkowe

Jak wyglądają południki i równoleżniki?
Jak są ustawione w stosunku do siebie?
Skąd się rozchodzą?

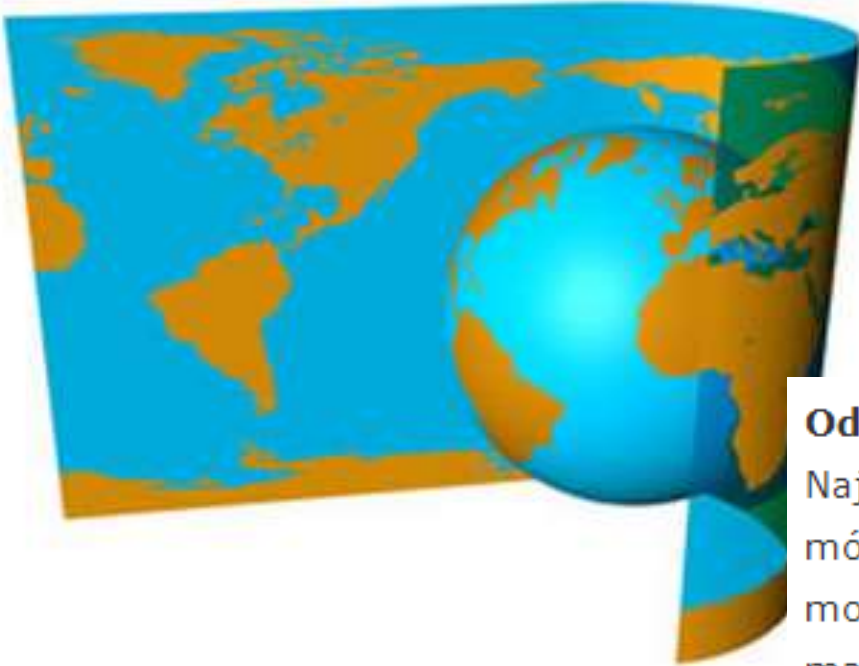


Odwzorowanie stożkowe

Wykorzystuje się je niemal wyłącznie w położeniu **normalnym**. Najlepiej nadaje się do przedstawiania obszarów średnich szerokości geograficznych (między 30° a 60° szerokości geograficznej północnej i południowej) oraz dla obszarów znacznie rozciągniętych równoleżnikowo.



Walcowe



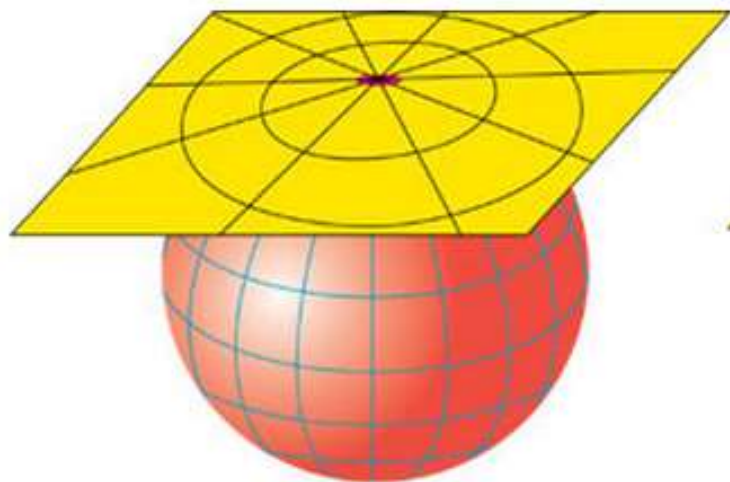
Jak wyglądają południki i
równoleżniki?
Jak są ustawione w stosunku do
siebie? Skąd się rozchodzą?

Odwzorowanie walcowe

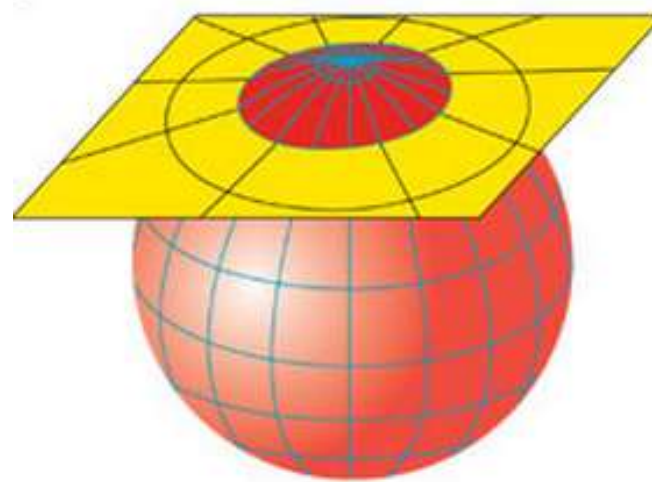
Najczęściej używane jest w położeniu **normalnym**, tak aby
móc przedstawić cały świat na jednej mapie. Przykładem
może być wiernokątne odwzorowanie Merkatora – patrz
mapa **Strefy czasu**.



Położenie ze względu na punkt styczności płaszczyzny rzutowania do powierzchni kuli



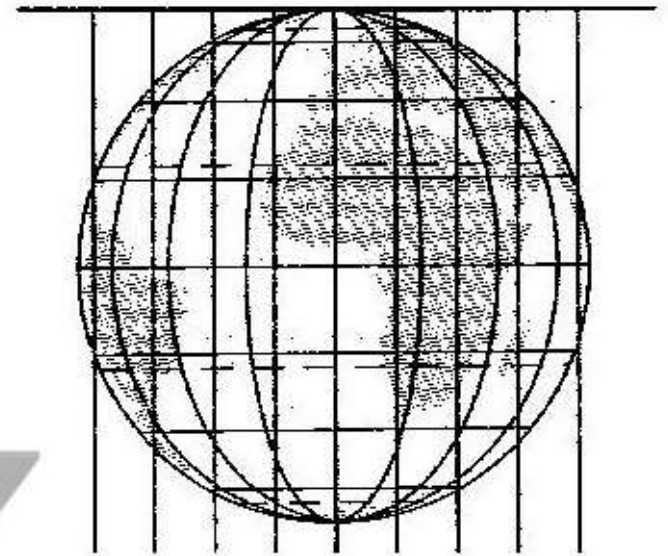
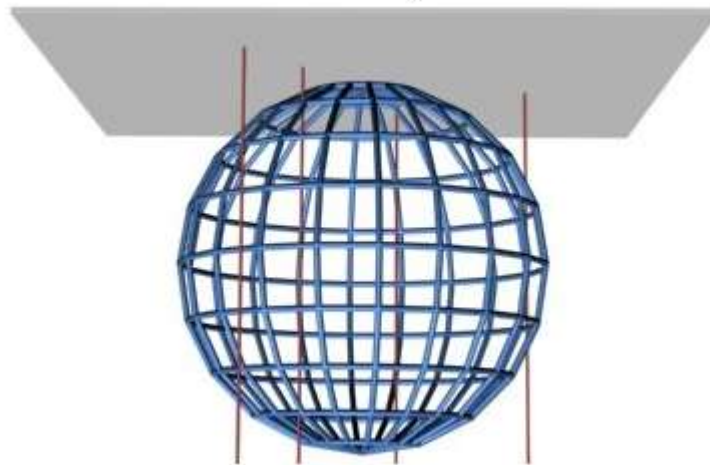
położenie styczne



położenie sieczne

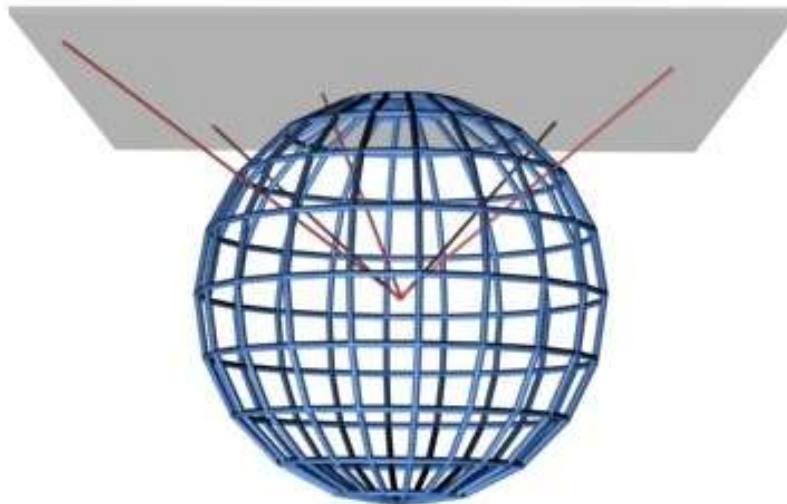
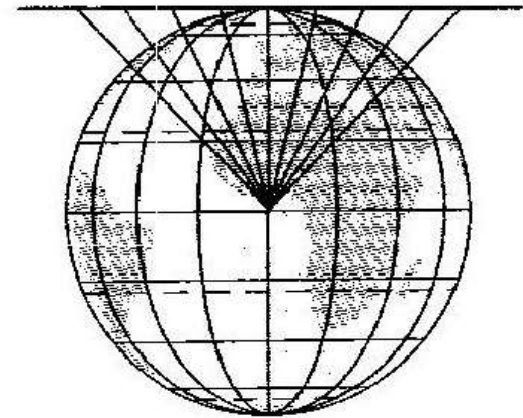
Położenie płaszczyzny rzutowania ze względu na źródło promieni rzutujących

- ortograficzny - gdy
źródło promieni
znajduje się w
nieskończoności



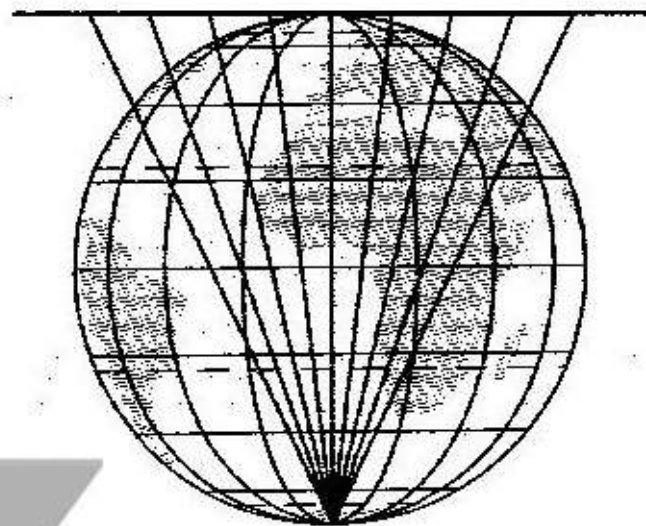
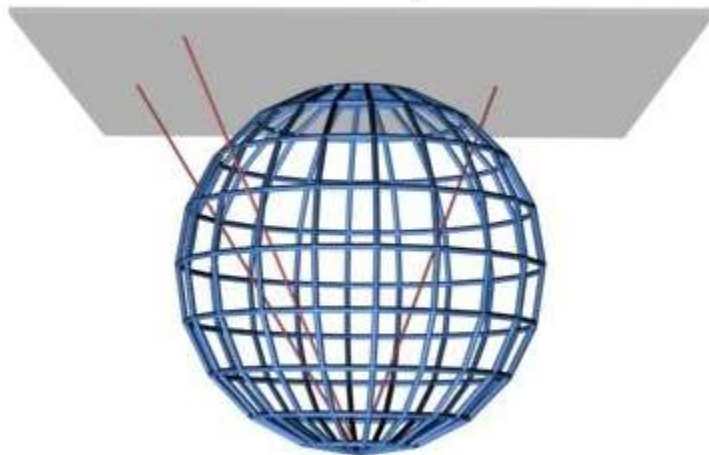
Położenie płaszczyzny rzutowania ze względu na źródło promieni rzutujących

- centralny – źródło promieni rzutujących znajduje się w środku kuli

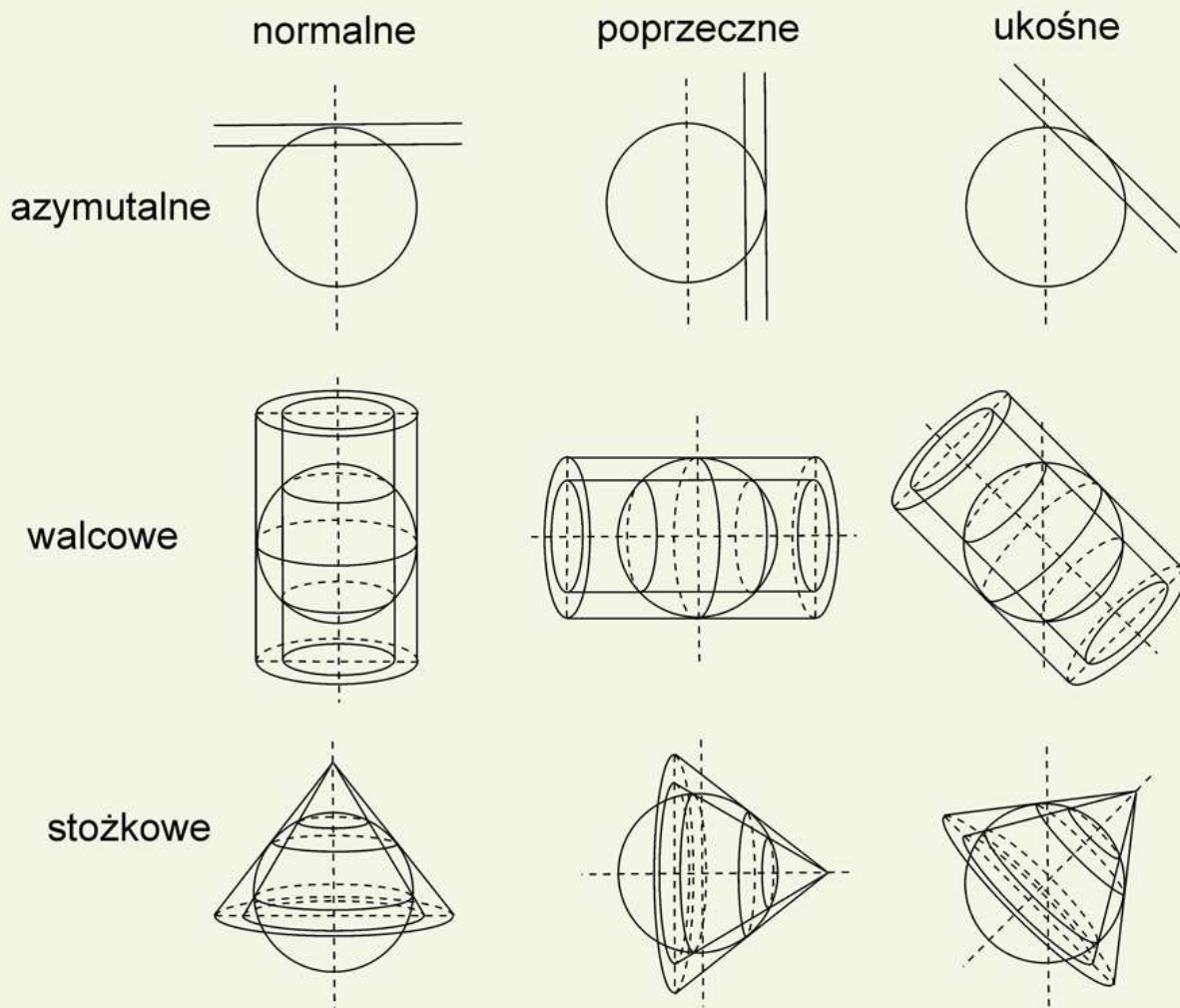


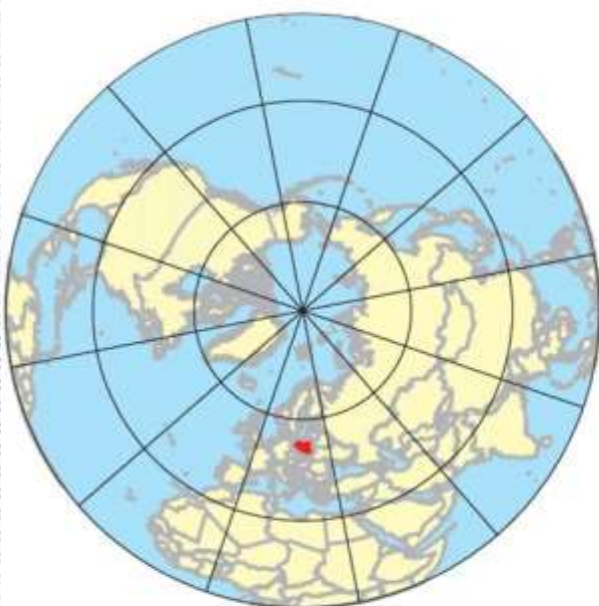
Położenie płaszczyzny rzutowania ze względu na źródło promieni rzutujących

- stereograficzny –
źródło promieni
rzutujących znajduje
się po przeciwnej
stronie punktu
styczności



Zestawie odwzorowań zależności od położenia płaszczyzny rzutowania do osi kuli





Rys. 6. Odwzorowanie azymutalne normalne (biegunowe) Lamberta



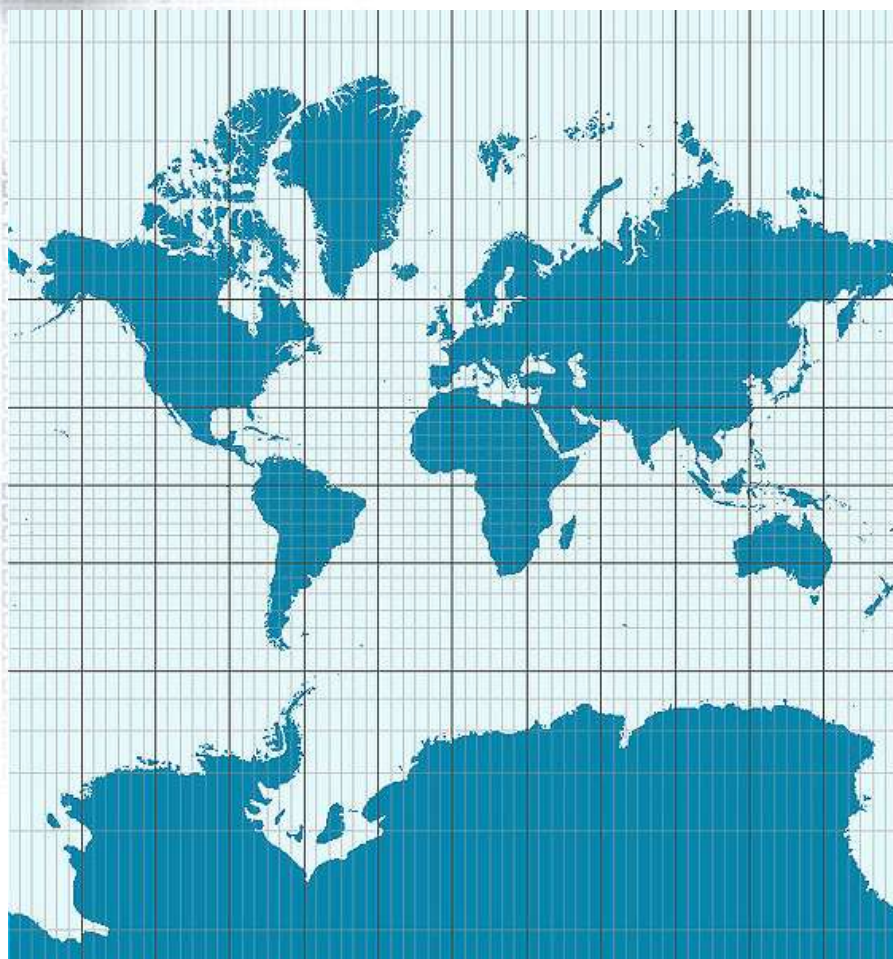
Rys. 7. Odwzorowanie azymutalne poprzeczne (równikowe) Lamberta



Rys. 8. Odwzorowanie azymutalne ukośne (horyzontalne) Lamberta

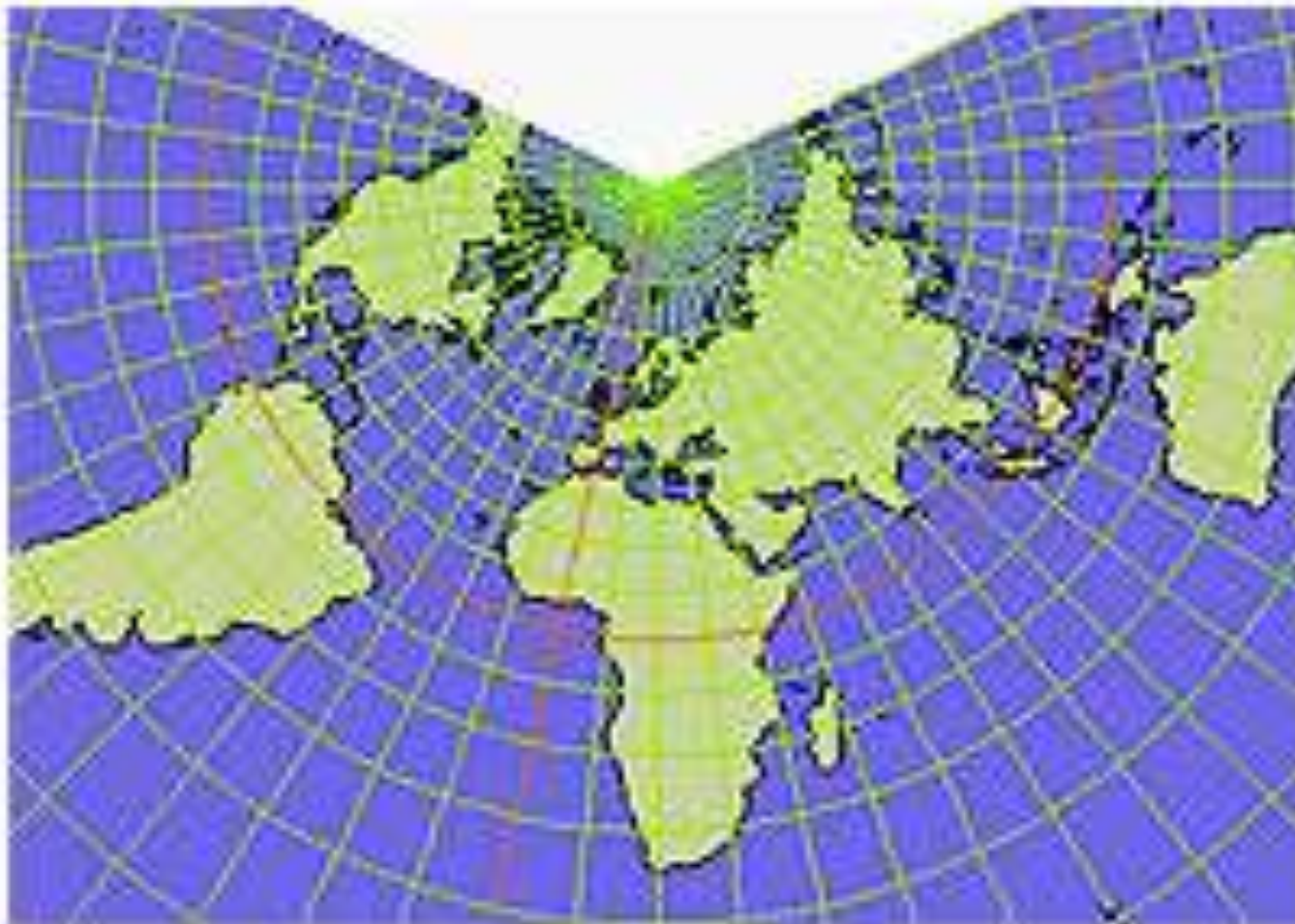


Odwzorowanie Merkatora wiernokątne (równokątne)

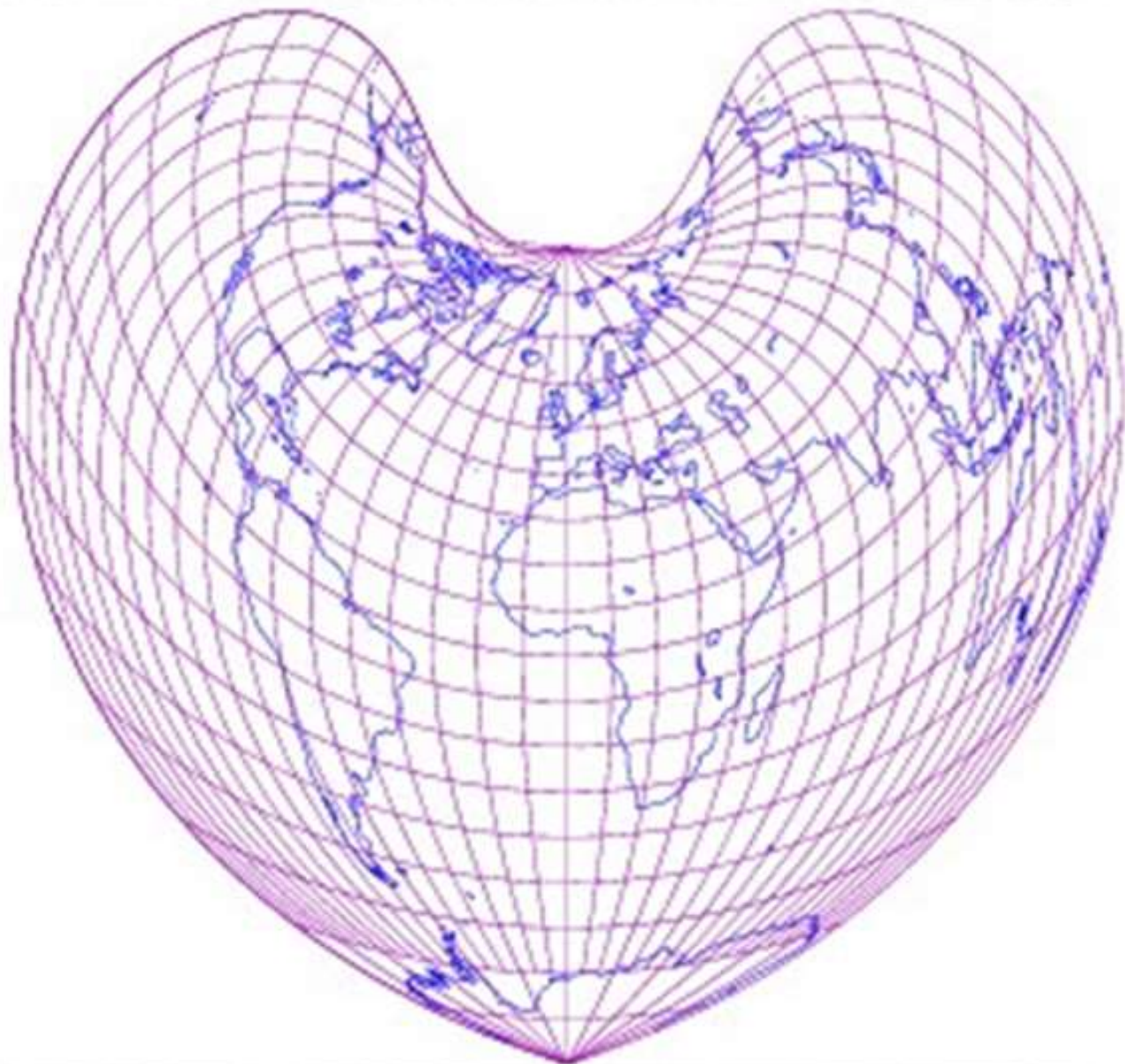




Odzworowanie Lamberta – wiernopowierzchniowe (równopowierzchniowe)

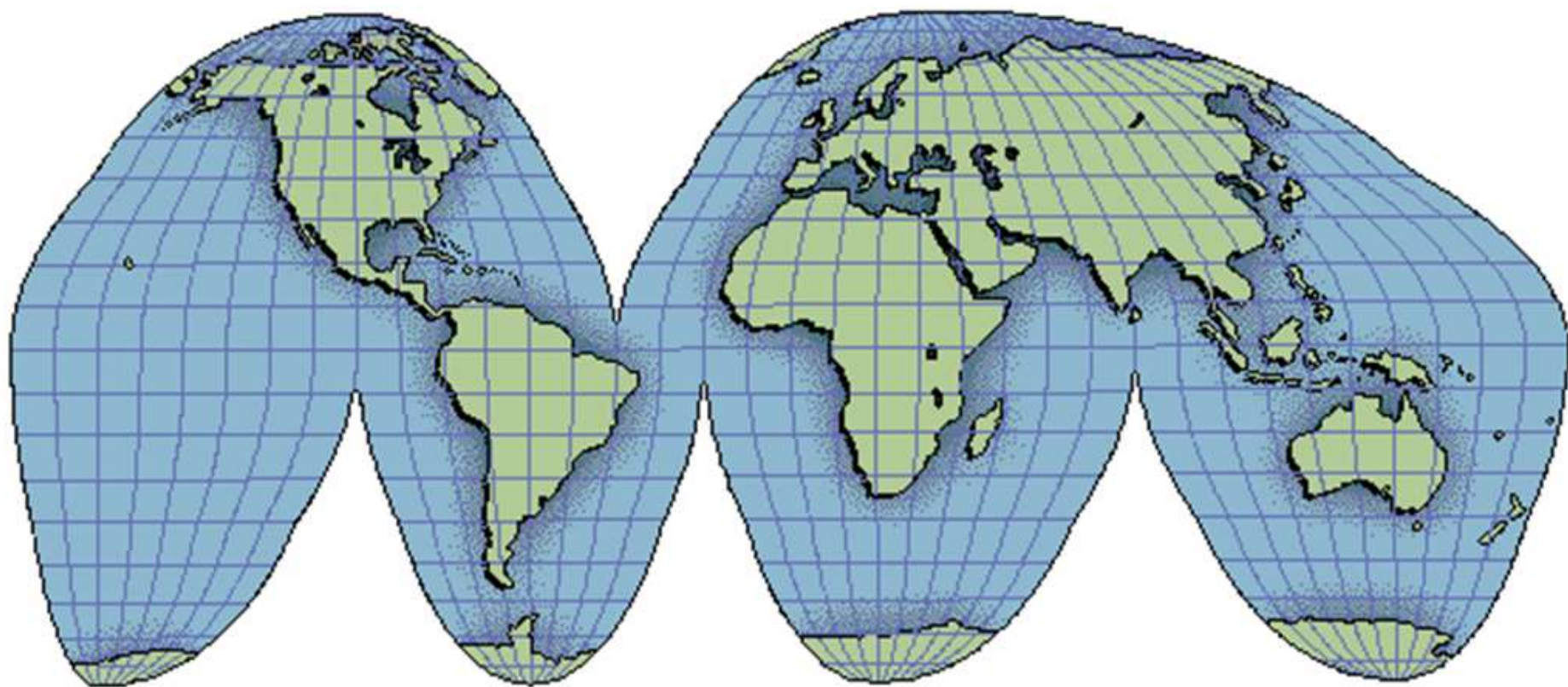


odwzorowanie Bonne'a

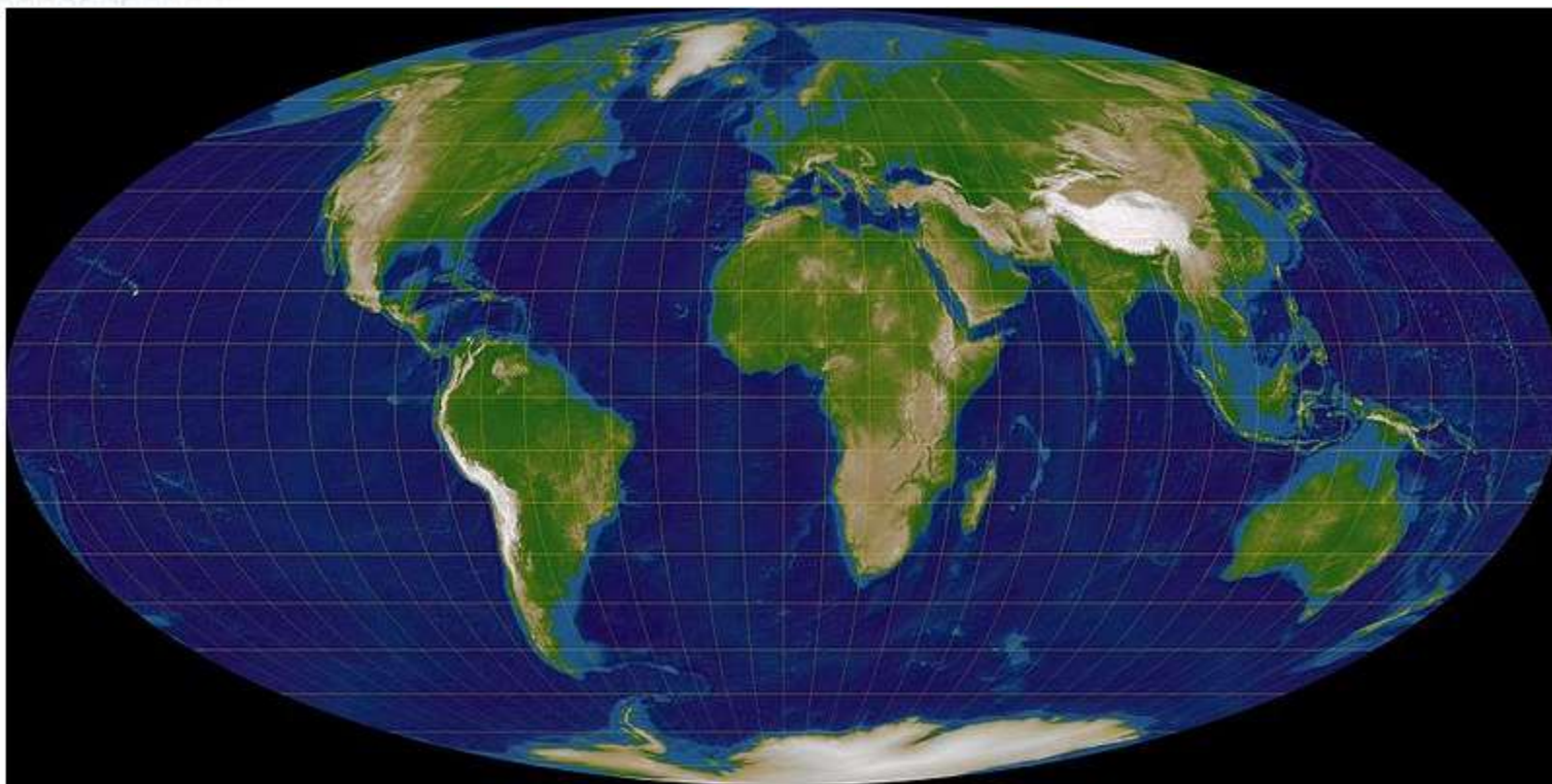




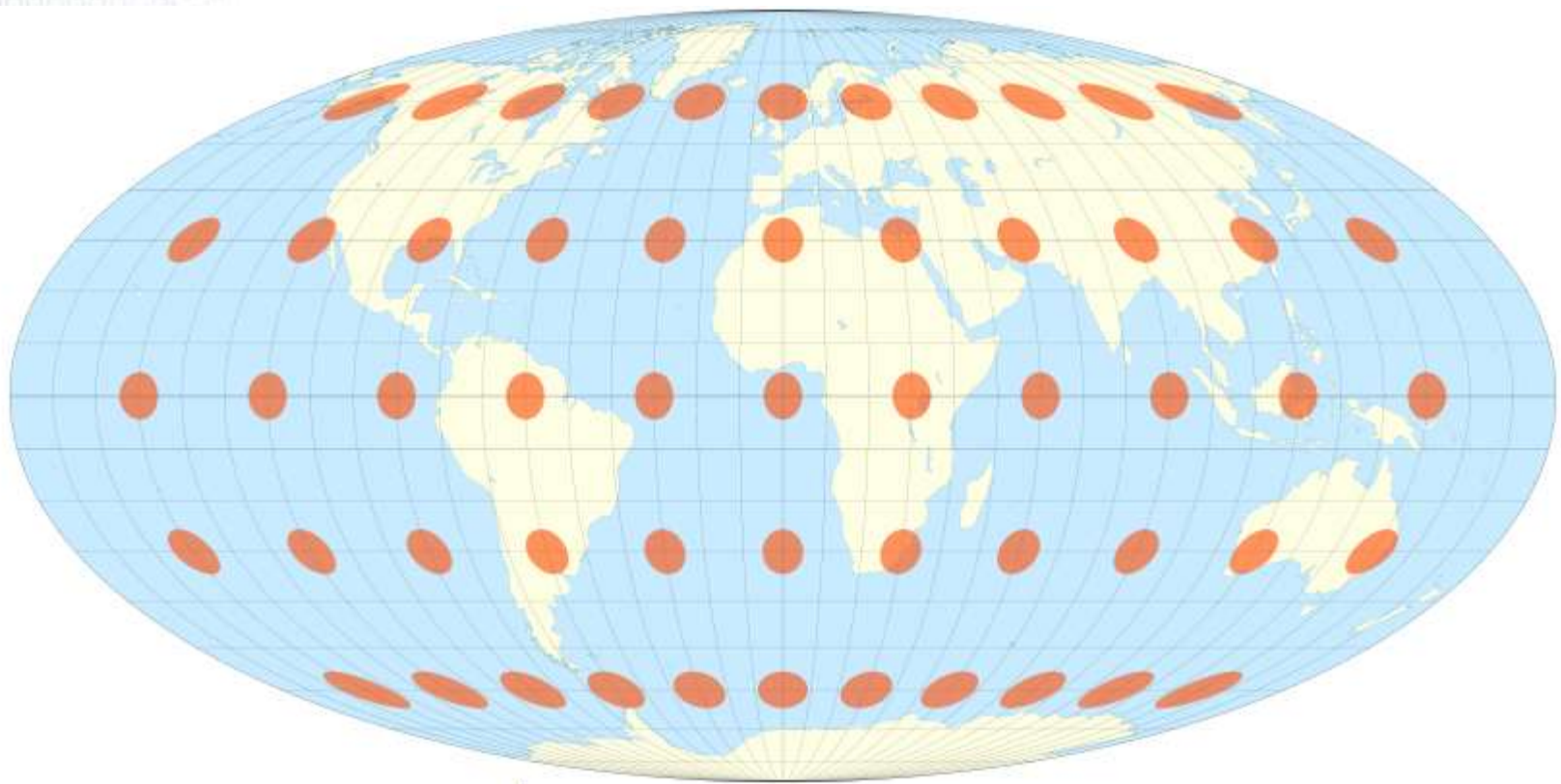
Odzworowanie Goode'a



Odzworowanie Mollweidego – wiernopowierzchniowe (równopowierzchniowe)



Odzwzorowanie Mollweidego – wiernopowierzchniowe (równopowierzchniowe)

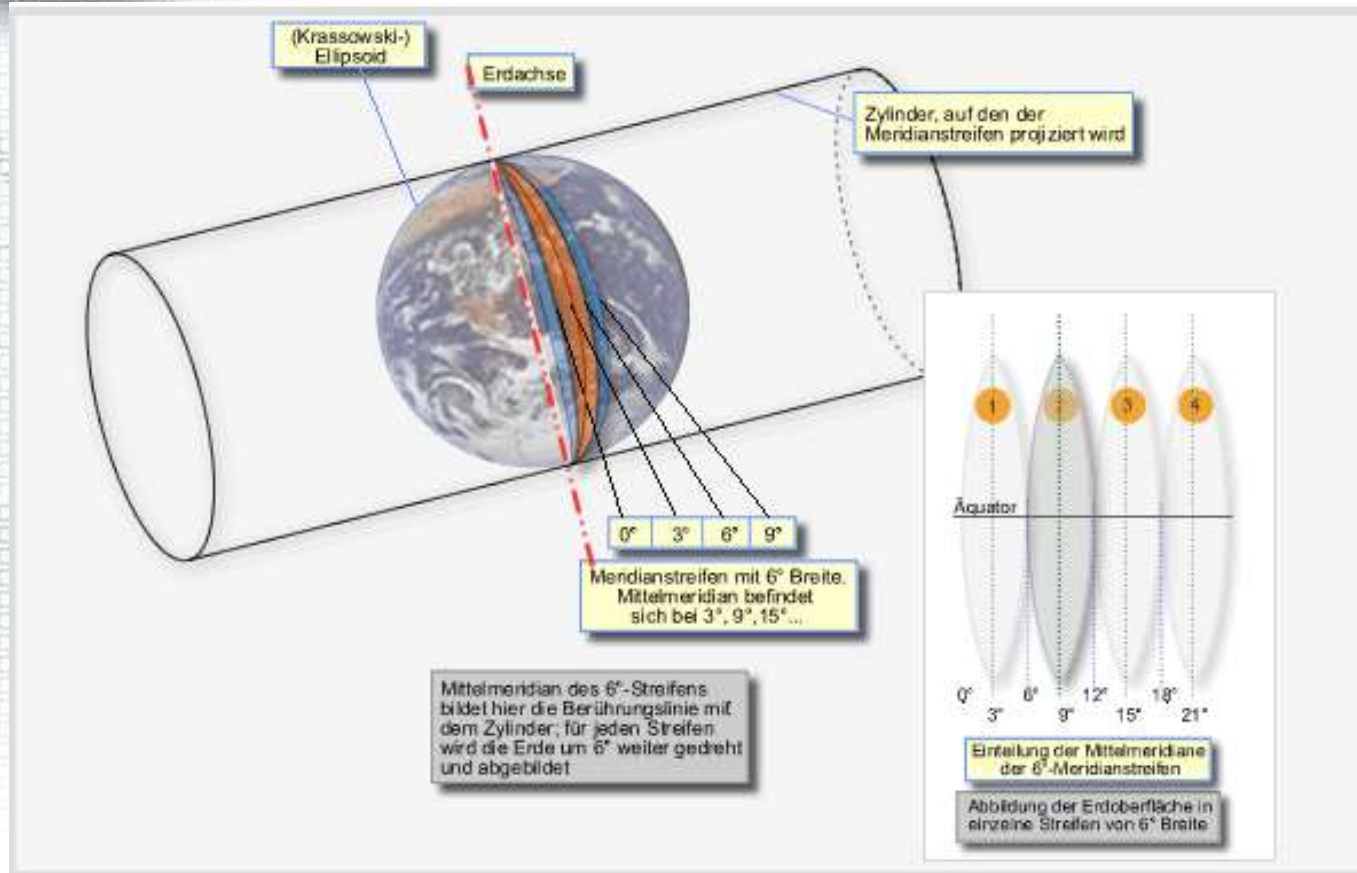




Odwzorowanie umowne Oswalda Winkela

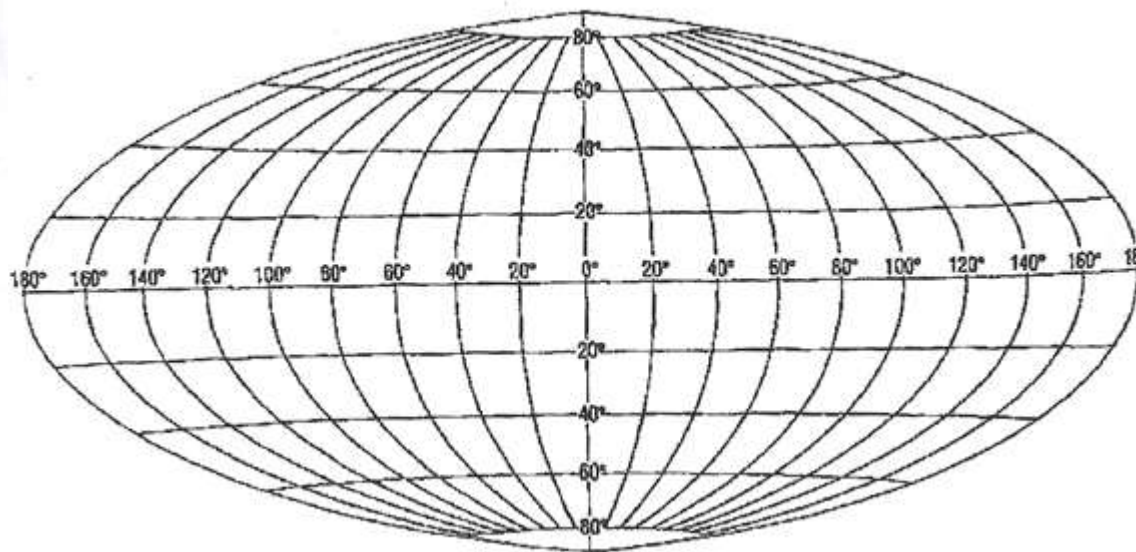
Często stosowane w różnych atlasach geograficznych (także w szkolnych). Ma ono charakter pośredni między odwzorowaniem wiernopowierzchniowym a wiernokątnym. Występują tu wszystkie trzy rodzaje zniekształceń, są one jednak stosunkowo nieduże.

Odwzorowanie Gaussa-Kruggera wiernokątne (równokątne)





Odwzorowanie Eckerta wiernoodległociowe (równoodległościowe)



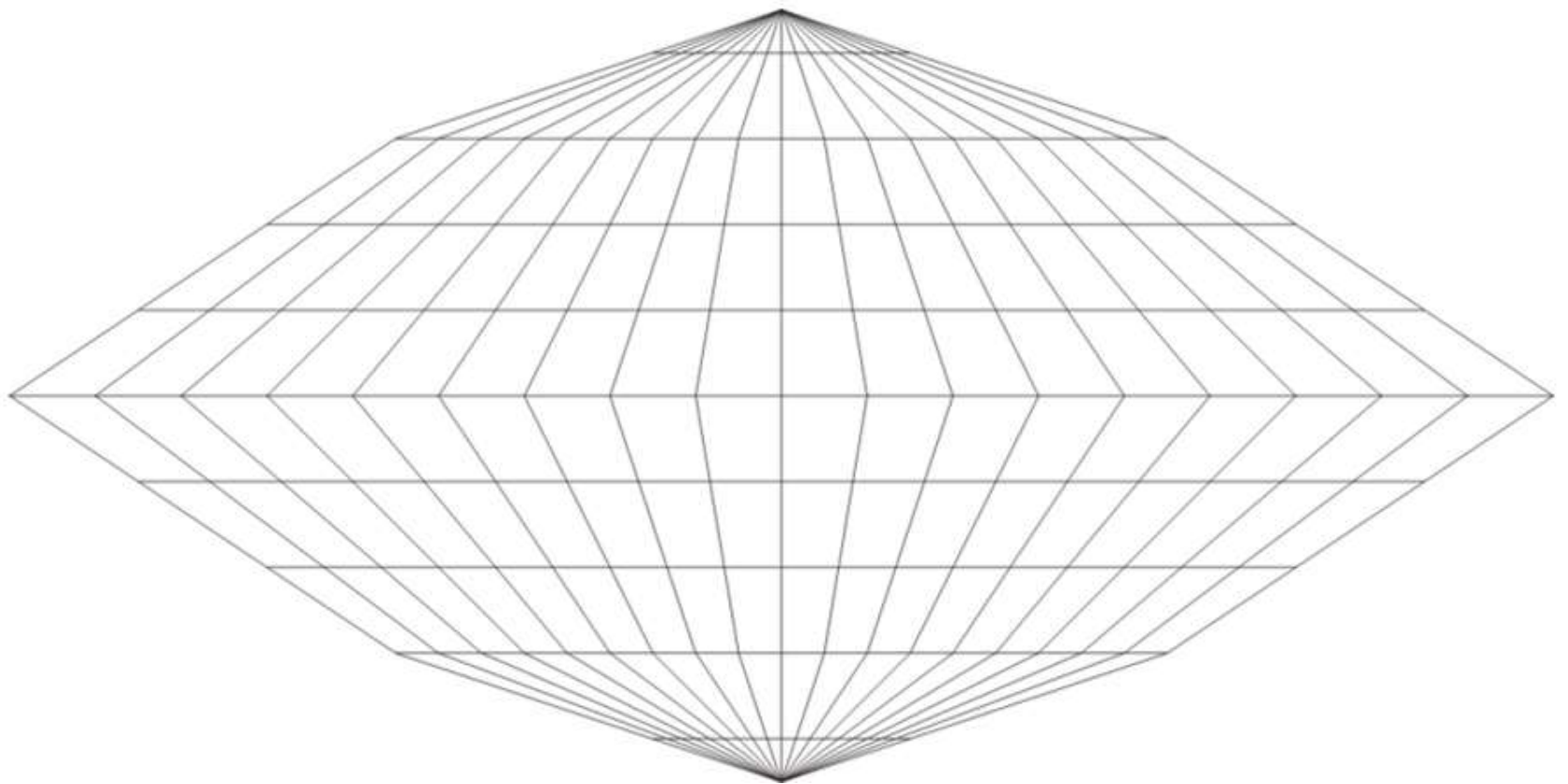


Odwzorowanie Postela wiernoodległociowe (równoodległościowe)





Odwzorowanie Kirchhoffa



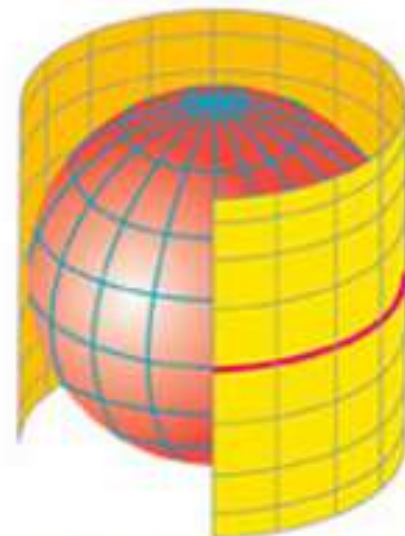
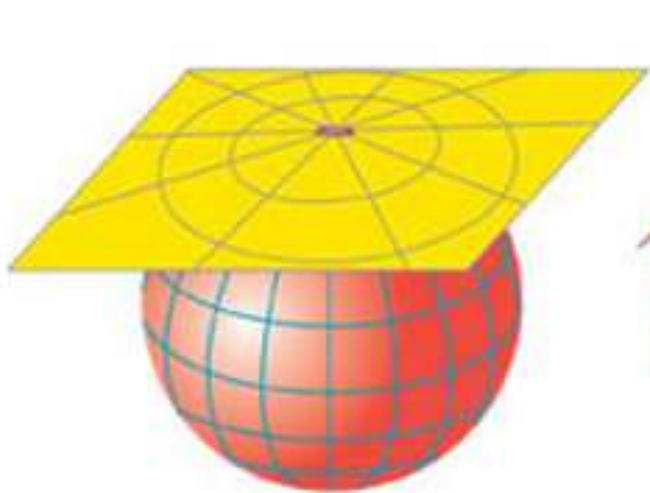


Zniekształcenia na mapach

- Zniekształcenia na mapach mogą dotyczyć powierzchni, kątów, lub odległości

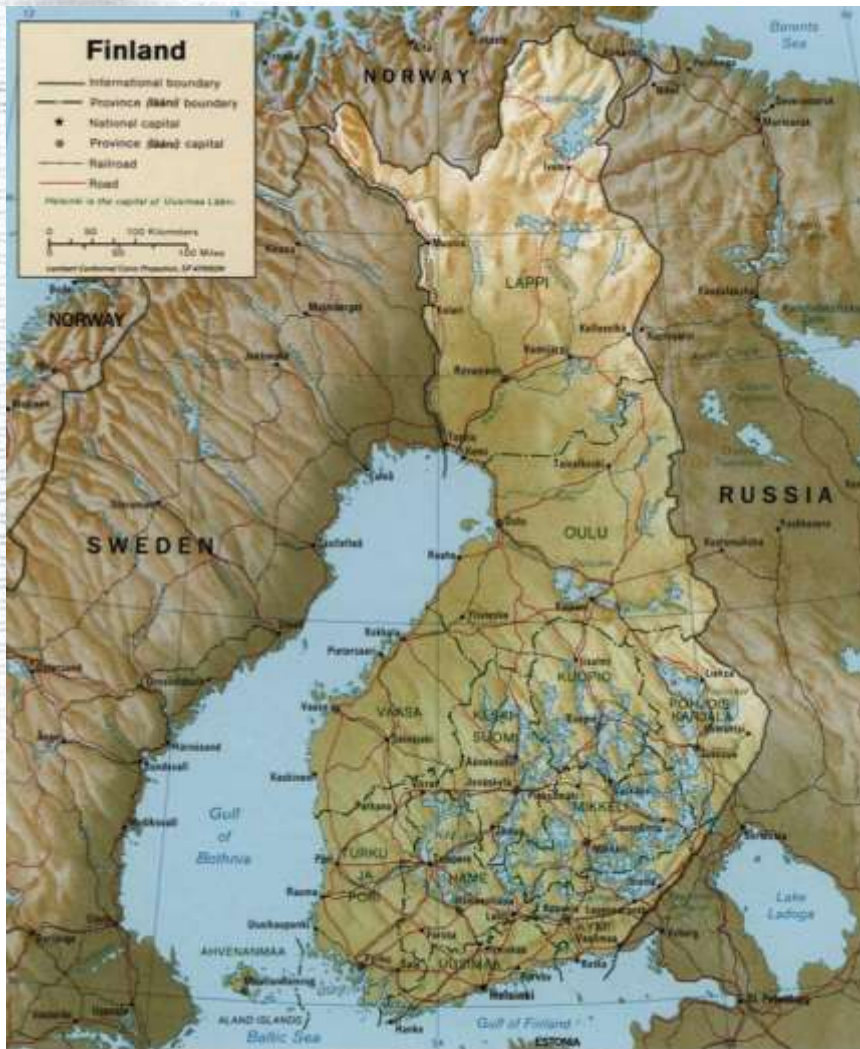


Deformacje powierzchni, odległości i kątów





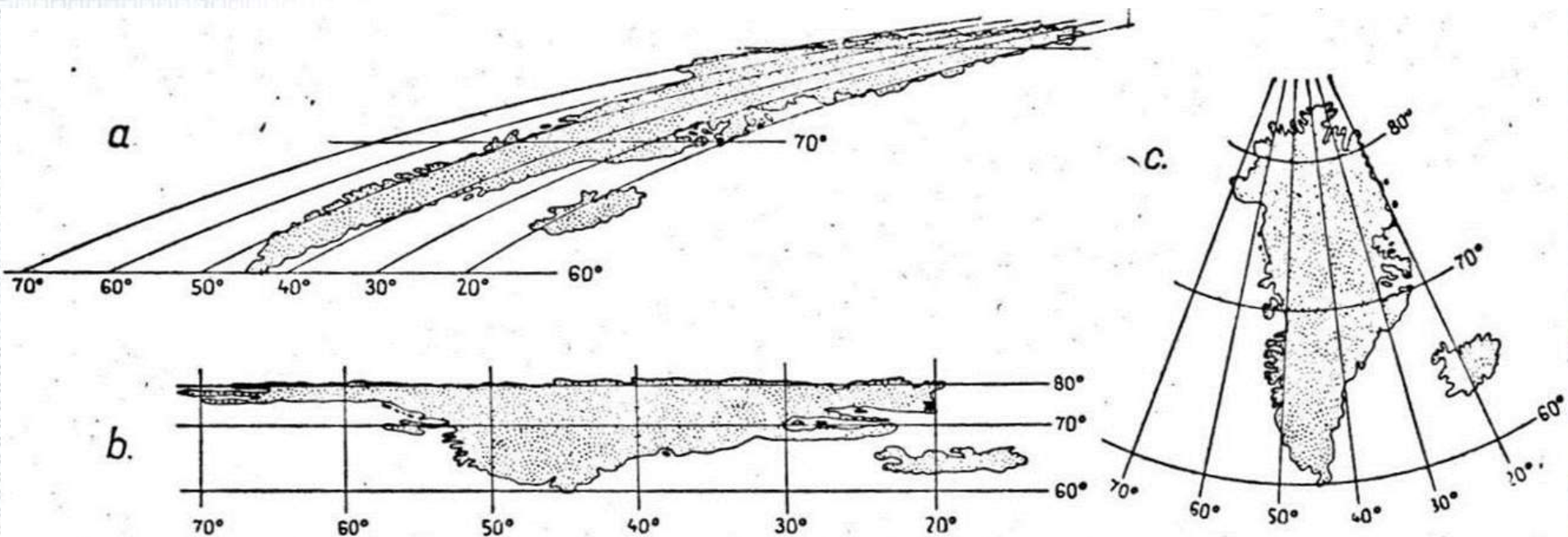
Zniekształcenia na mapach







Zniekształcenia na mapach



Porównawcze zestawienie obrazu Grenlandii w rozmaitych siatkach: a) Mollweidego, b) walcowej Lamberta, c) stożkowej (wg Imhofa)