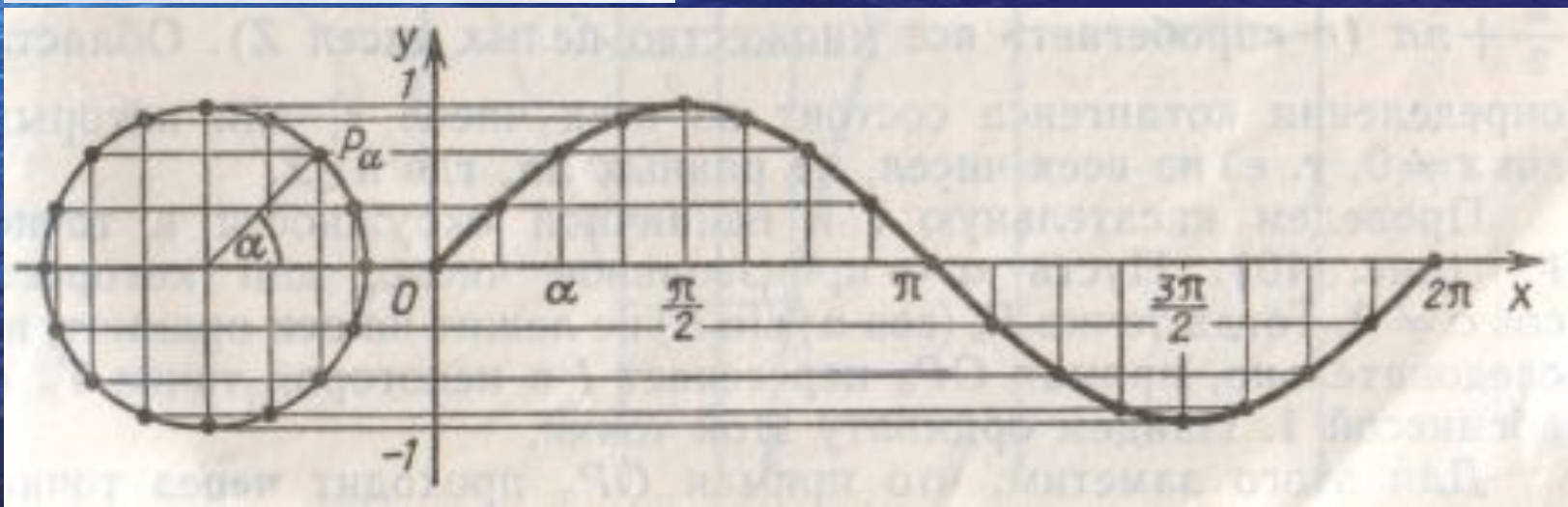
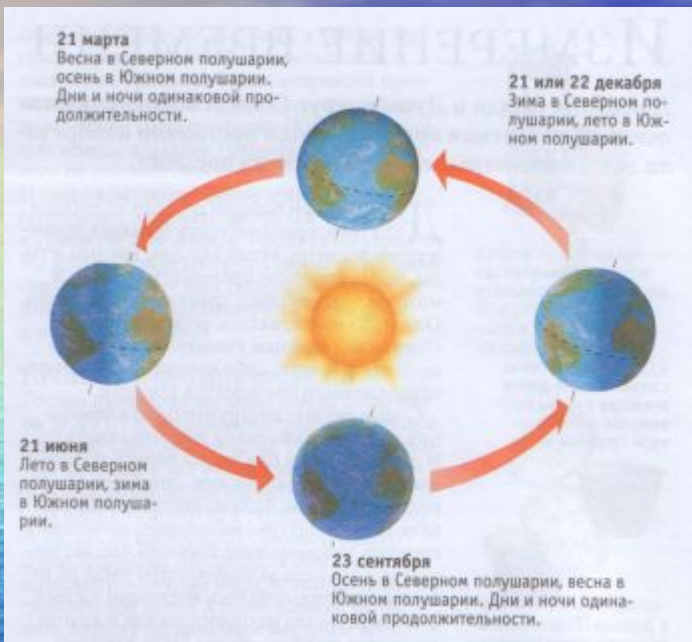
A background image showing a sunset over a vast ocean. The sky is a deep blue with wispy white clouds, and the sun is low on the horizon, creating a bright glow and reflecting on the water's surface. The text is centered in white.

Восход и заход солнца с точки  
зрения графика  
тригонометрических функций

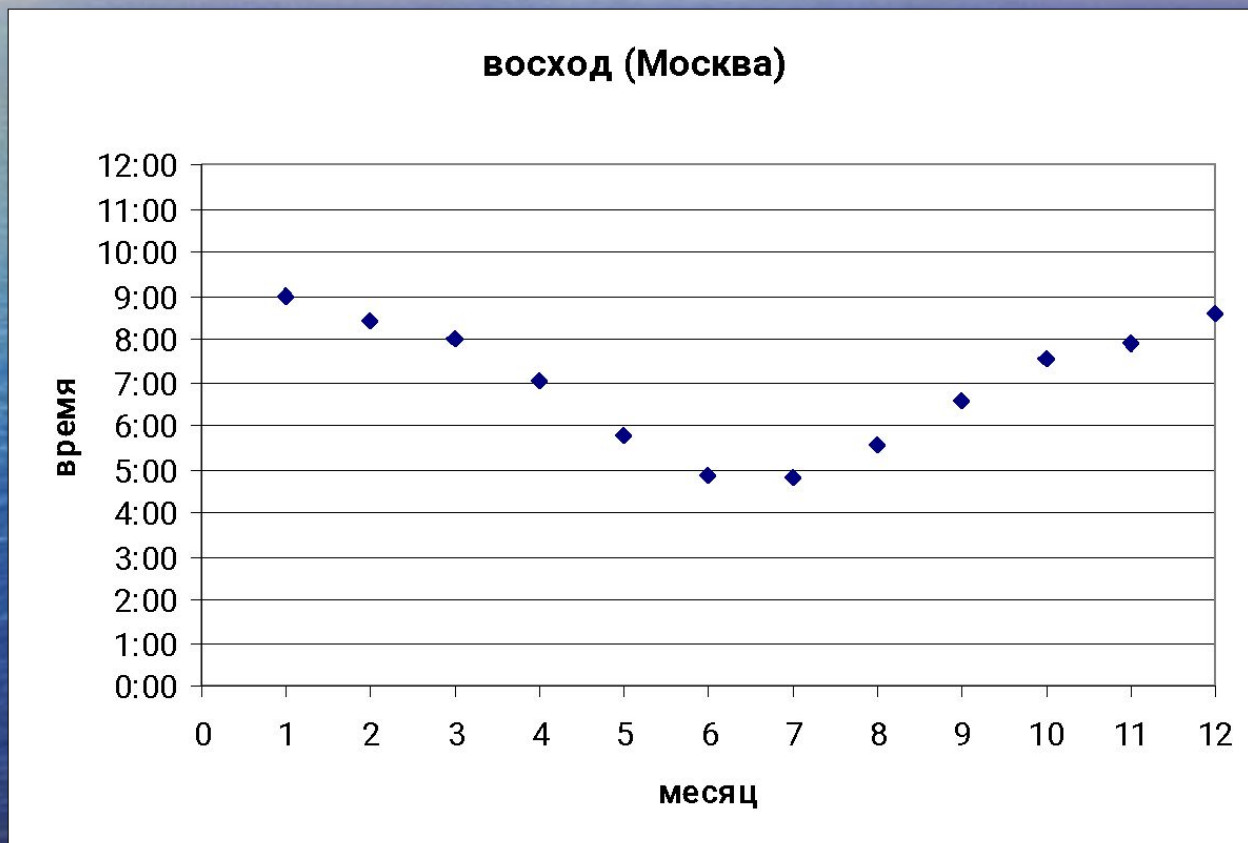
# Основная идея

- Графики зависимости времени захода и восхода солнца от дня года выстраиваются в виде синусоиды, амплитуда колебания которой зависит от широты местности.
- Построенные графики позволяют наглядно объяснить многие природные явления.
- Можно построить график захода и восхода солнца для заданной широты по 4 точкам и с помощью него определять примерное время захода и восхода солнца в любой день года.
- Анализ полученных данных позволяет сделать предположение о том как видоизменяется график за полярным кругом.

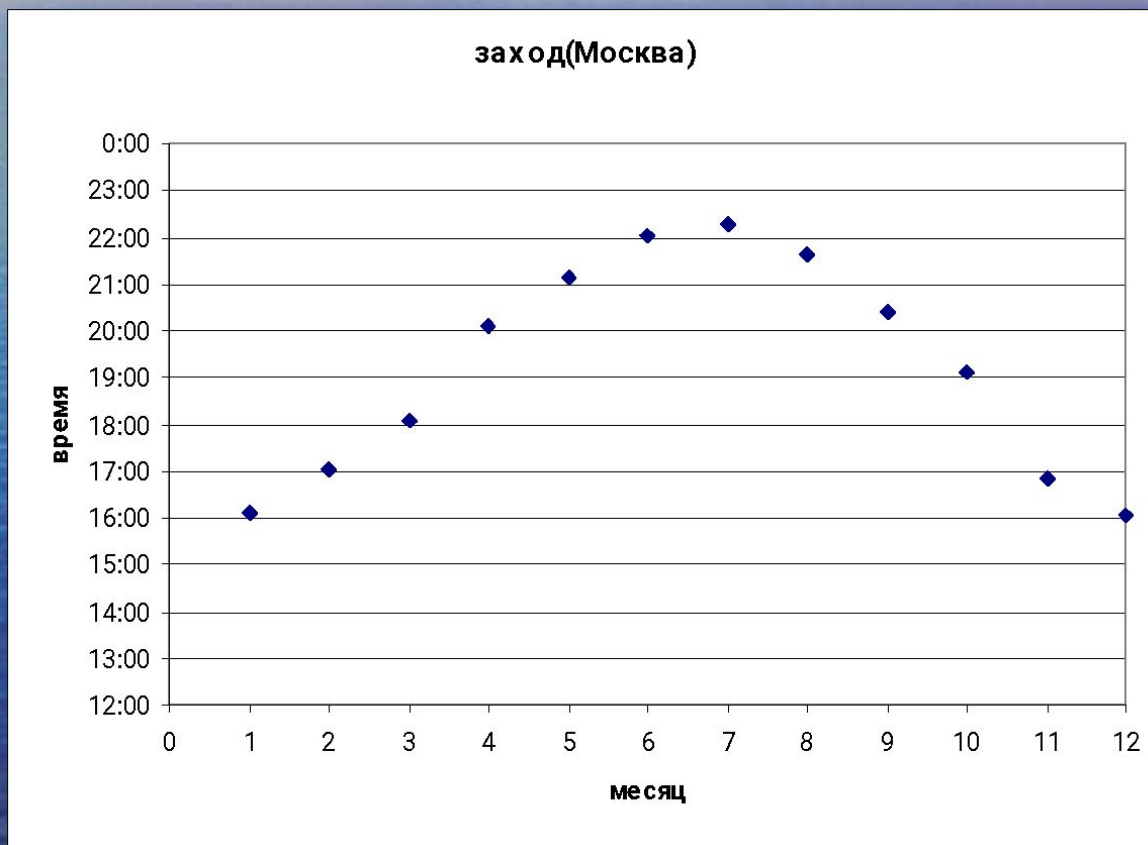
# Поворот на $360^\circ$ за 365 дней



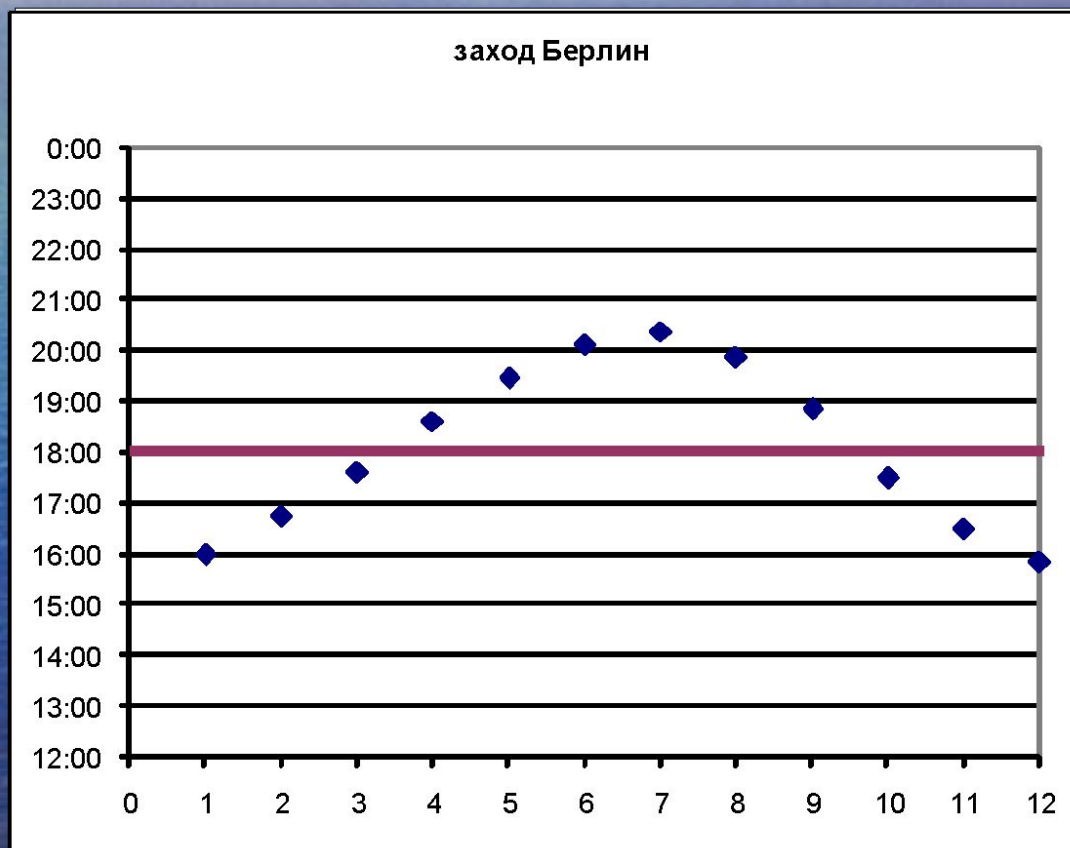
# Восход (Москва)



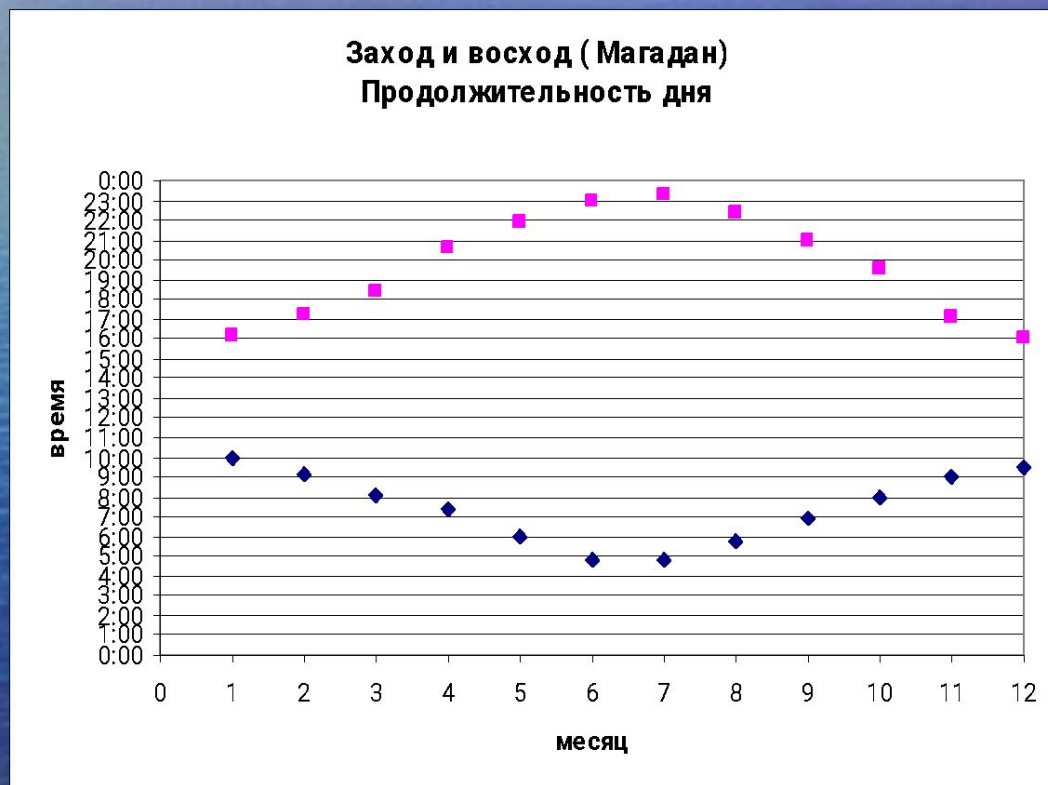
# Заход (Москва)



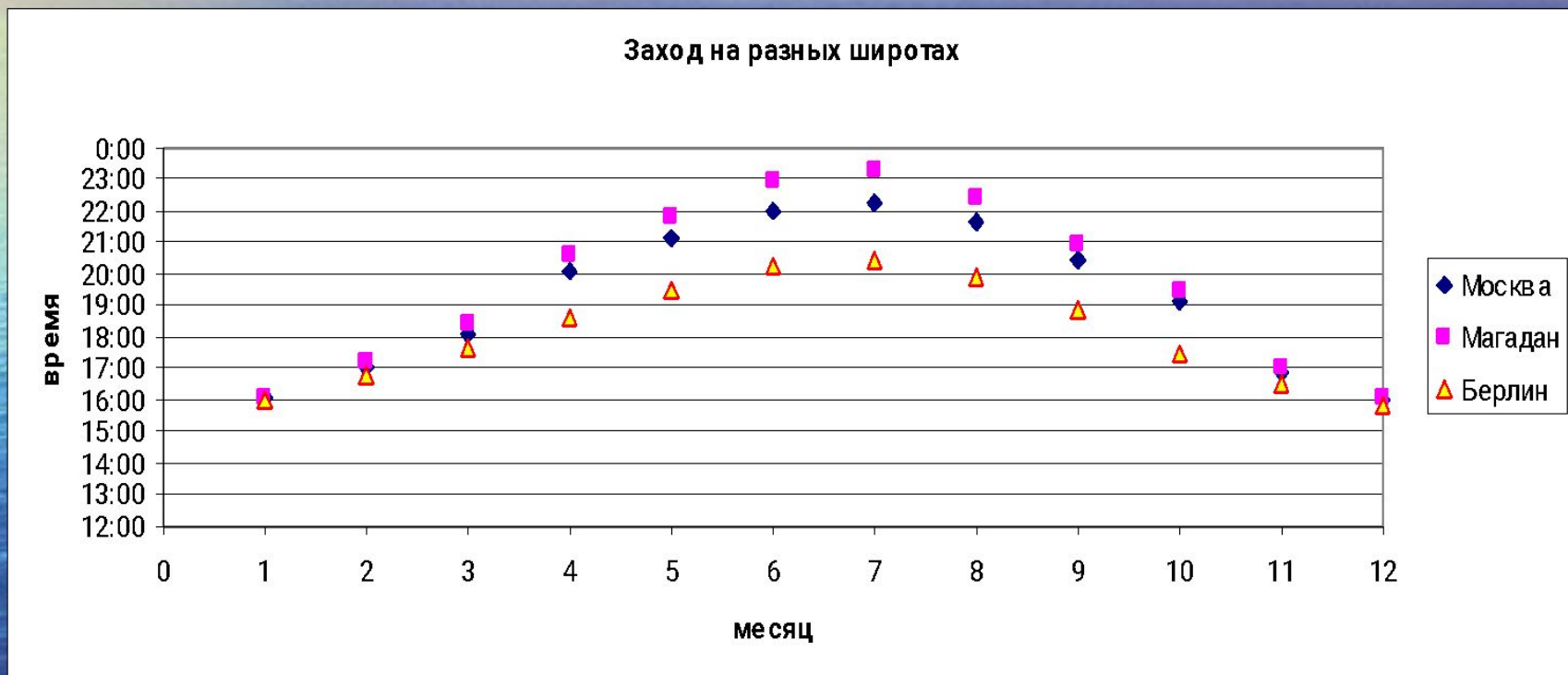
# Заход (Берлин)



# Восход и заход (Магадан)



# Заход на разных широтах

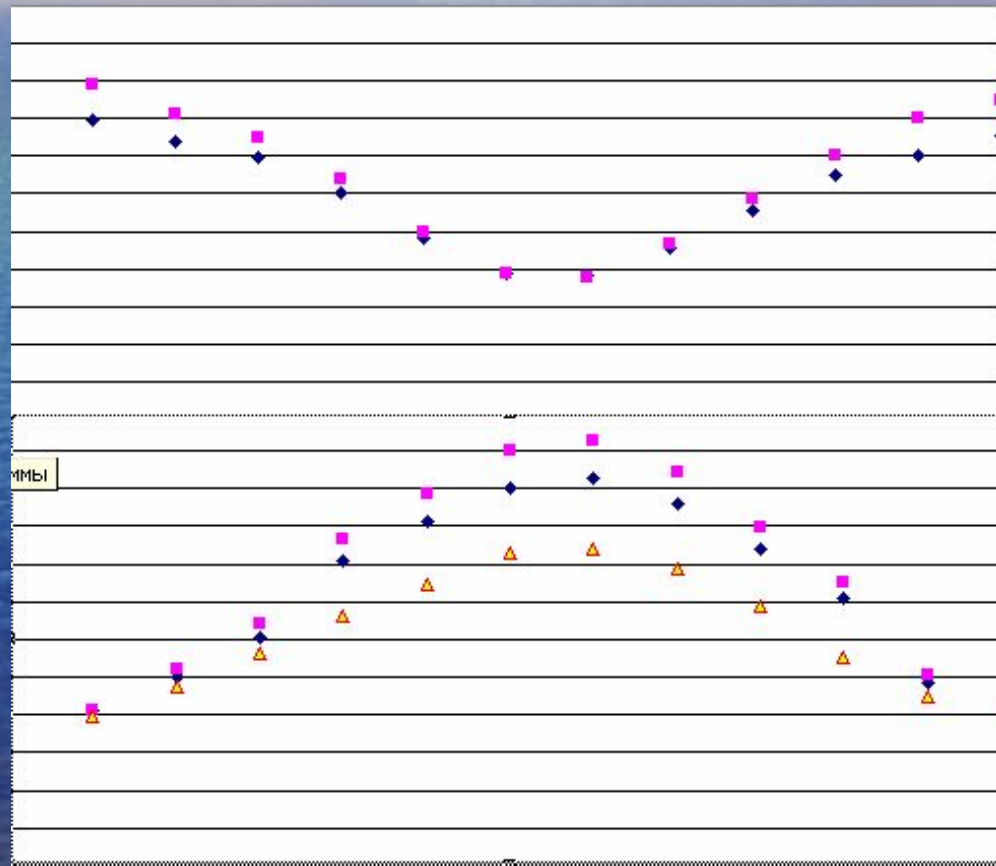




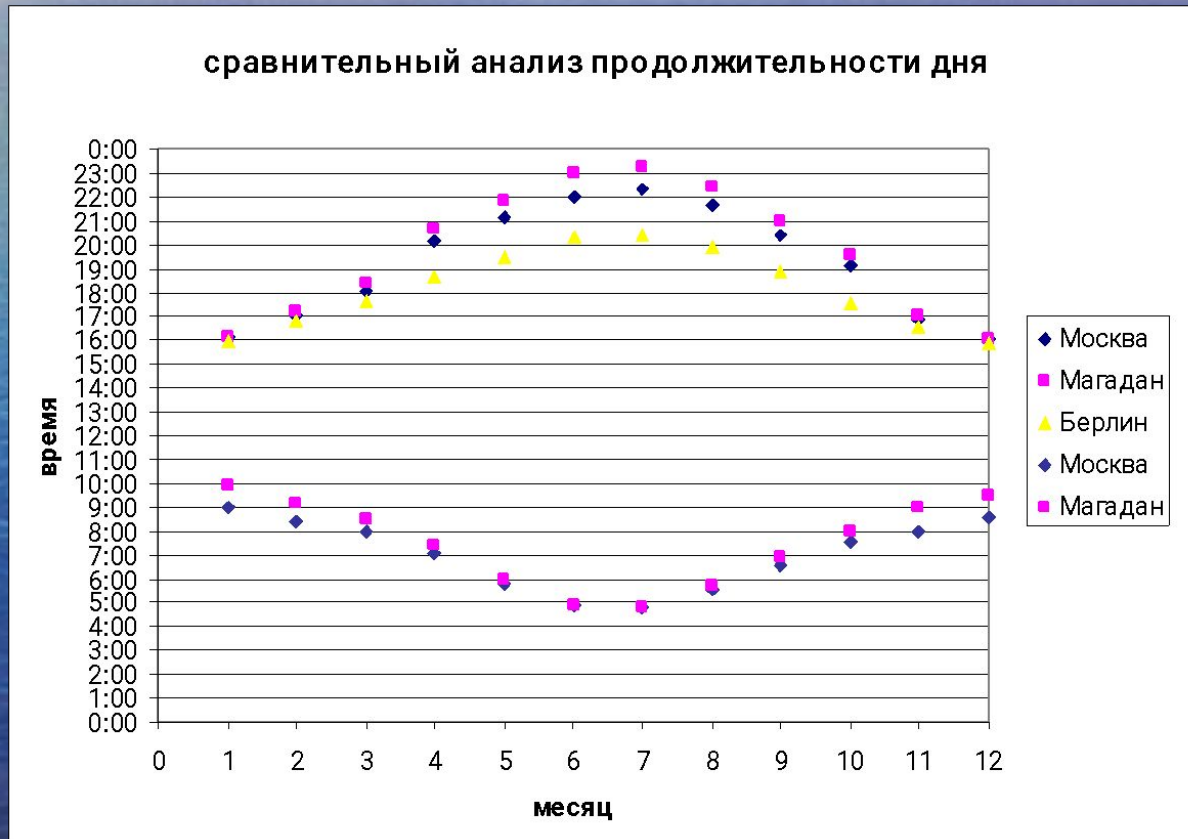
# Восход на разных широтах



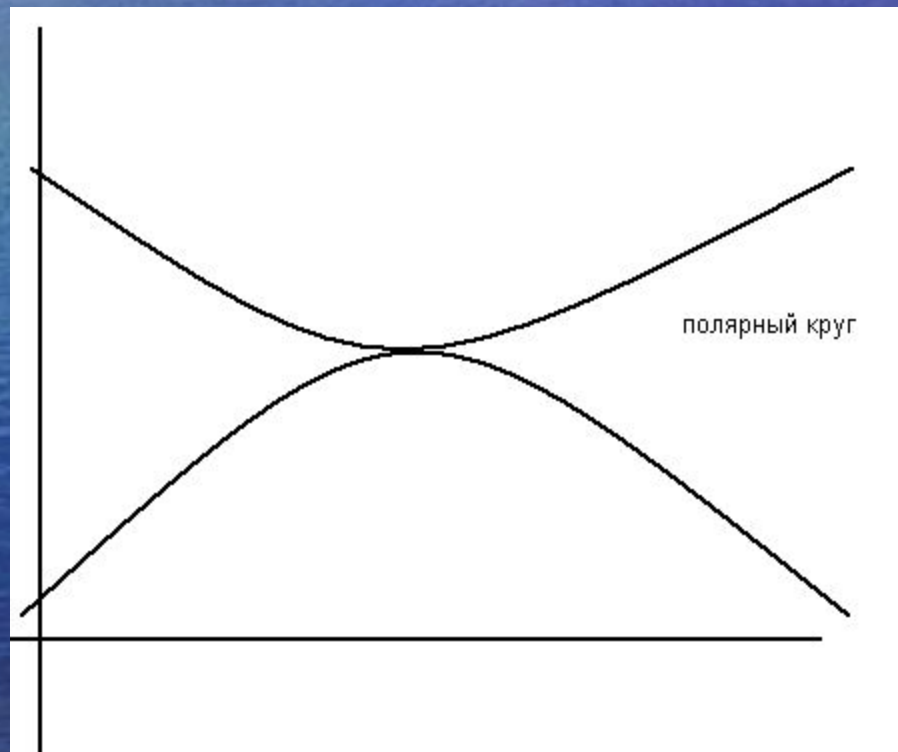
# Сравнительный анализ продолжительность ночи на разных широтах



# Сравнительный анализ продолжительности дня на разных широтах



# Полярный круг



# Заход и восход солнца на различных широтах по истинному солнечному времени(лаб. работа)

