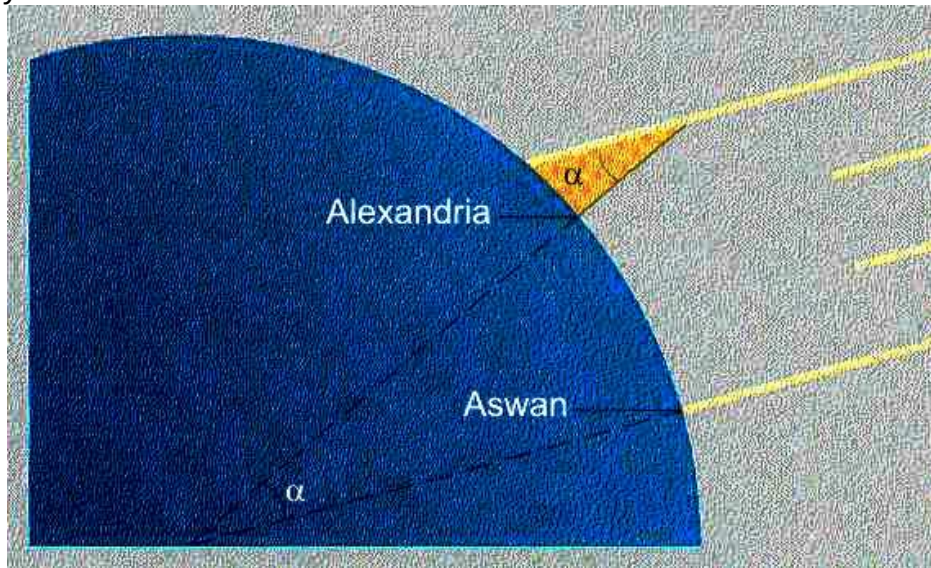


ERATOSTENES XXI

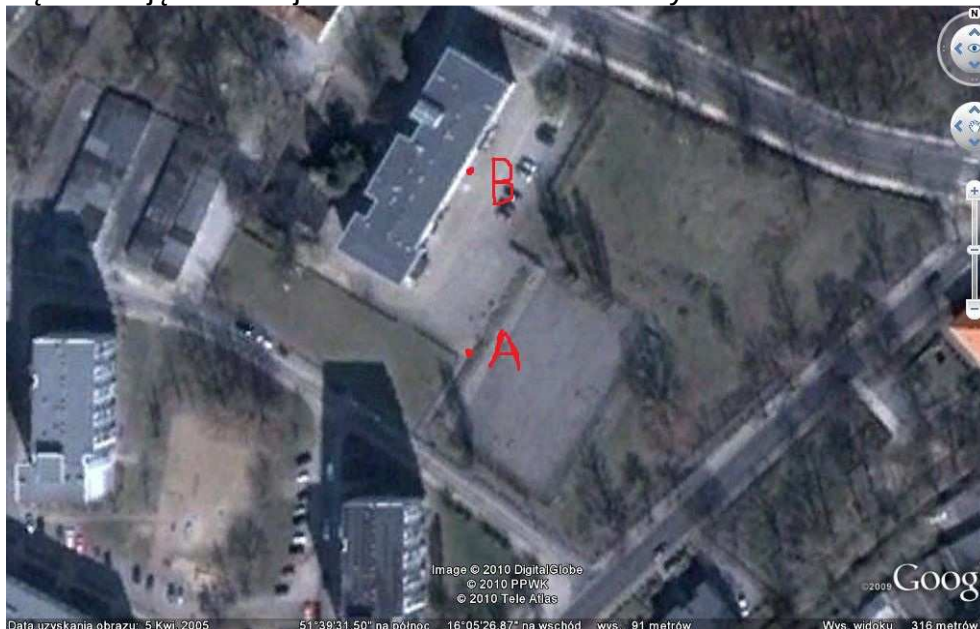
Eratostenes zmierzył w podręcznikowym doświadczeniu obwód Ziemi korzystając z różnicy szerokości geograficznej dwóch miejscowości położonych na jednym południku. Nie będę tu opisywać dokładnie Jego pomiaru, bo to rzecz powszechnie znana. Nieźle ilustruje ją rysunek 1.



Rys. 1 Pomiar odległości między Asuanem i Aleksadrią oraz kąta α pozwala obliczyć obwód Ziemi.

Jednak chyba nie jest tak powszechnie znana modyfikacja metody Eratostenesa nadająca się do wykorzystania przez każdą szkołę w każdej porze roku. Metoda łączy w sobie metody iście starożytne (taśma miernicza) i zupełnie współczesne (Google Earth). Zatem do rzeczy!

W darmowym programie Google Earth ustawiamy sobie widzianą z kosmosu naszą szkołę. Na zdjęciu 1 moja szkoła widziana z satelity.



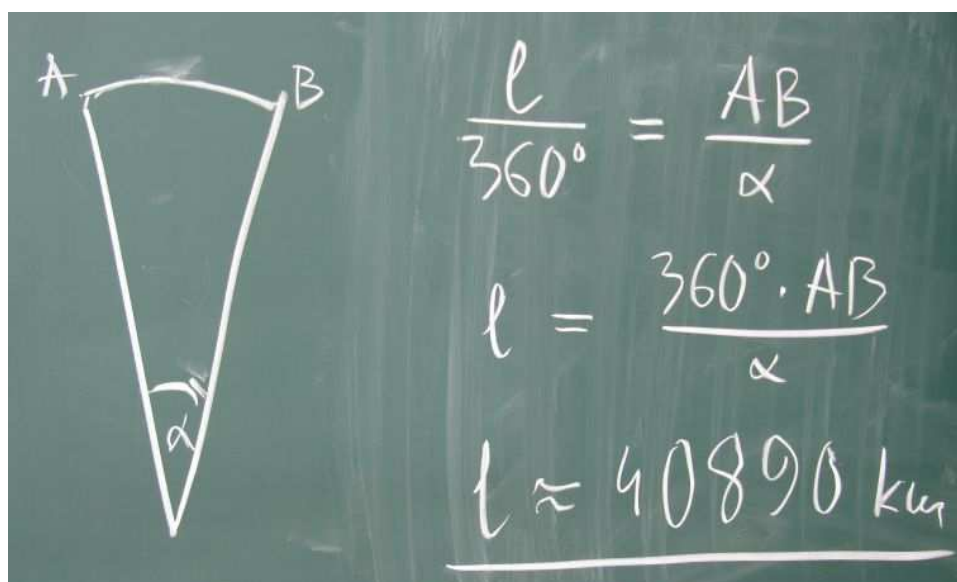
Zdjęcie 1 II LO w Głogowie widziane z Kosmosu.

Wybieramy dwa punkty leżące na południku (na zdjęciu 1 to A i B). Po najechnaniu myszką odczytujemy dokładne współrzędne geograficzne tych punktów. Oczywiście powinni to robić uczniowie. Następnie wysyłamy uczniów z taśmą mierniczą, by zmierzili odcinek AB. W moim przypadku działa się to jak na zdjęciu 2.



Zdjęcie 2 Pomiar odcinka AB.

Teraz pora na część teoretyczną, która w całości mieści się na małej tablicy (zdjęcie 3).



Zdjęcie 3 Metoda i wynik na tablicy.

Odcinek – a ściśle mówiąc łuk AB wyznacza w środku Ziemi kąt α równy różnicy szerokości geograficznej B i A (wszak szerokość geograficzna to z definicji kąt między równikiem a odcinkiem poprowadzonym ze środka Ziemi do danego punktu na jej powierzchni). Skoro znamy długość AB oraz kąt α , to z prostej proporcji wyznaczamy obwód Ziemi jak na tablicy ze zdjęcia 3. W moim przypadku dość niedbale zmierzona długość wynosiła niecałe 50 m, a obwód Ziemi wyszedł znakomicie.

Powodzenia! Oczywiście metodę można modyfikować. Jeśli rozdzielczość zdjęć satelitarnych jest gorsza (dla mojego miasta była akurat dobra) – może trzeba wziąć dłuższy odcinek i zmierzyć go inaczej np jadąc rowerem z licznikiem. Im więcej sensownych adaptacji do konkretnych warunków – tym lepiej.