

DÉLKA ZEMSKÉHO OBVODU

ERATOSTHENES

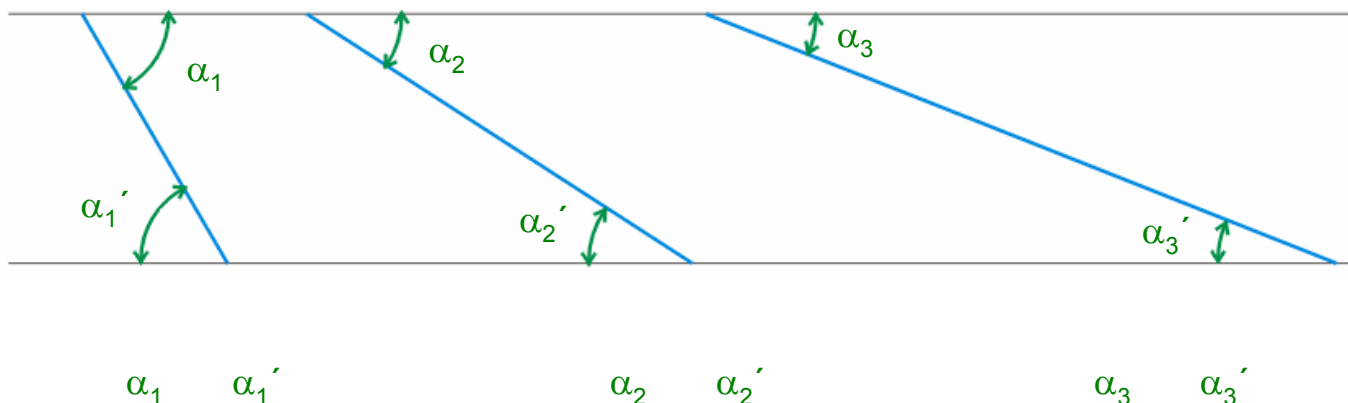
Jméno:
Třída:

Datum:

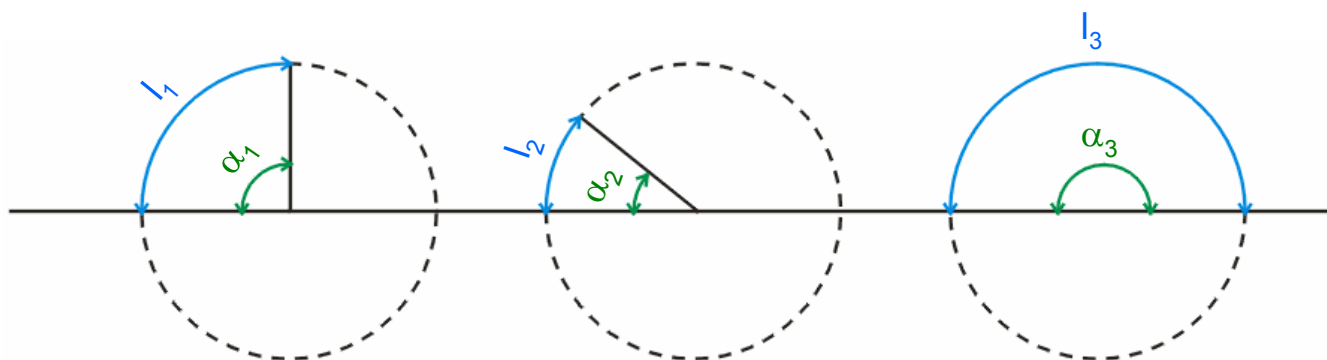
Známka:

ASUÁN – město na Nilu je spojeno s řeckým vědcem Eratosthenem, který již před dvěma tisíci lety učil, že Země je koule a dokonce určil délku jejího obvodu.

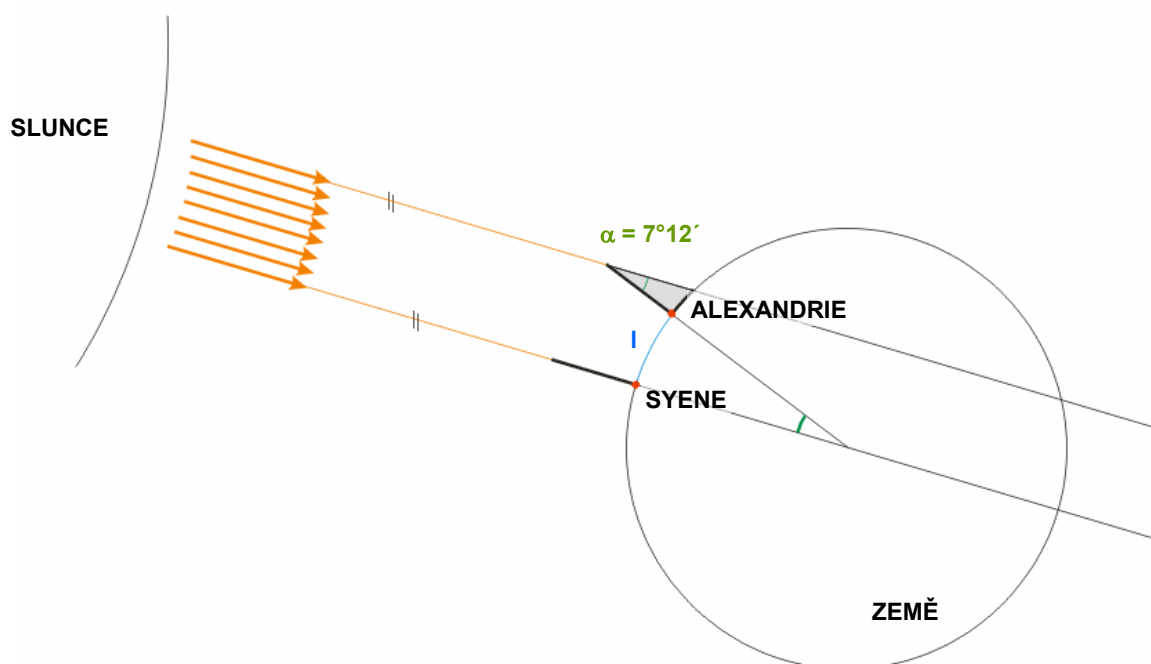
1. Určete, jaký je vztah mezi jednotlivými úhly na obrázku



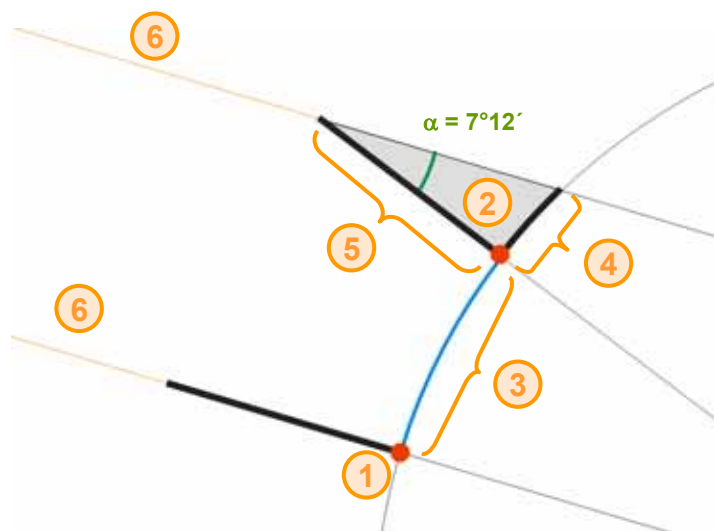
2. Určete, jaký je vztah mezi délkou kruhové výseče l a obvodem kruhu vzhledem k odpovídajícímu úhlu α a úhlu 360° .



3. Jak Eratosthenes využil těchto znalostí ke stanovení obvodu Země?



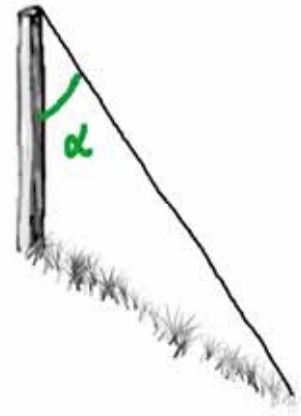
Eratosthenes věděl, že při slunovratu nevrhají kolmé zdi a sloupy poblíž Syene žádný stín, protože slunce stojí přímo nad nimi. Ve stejné době v Alexandrii, ve velkém přístavním městě na břehu Středozemního moře, které leží přibližně na stejném poledníku, bylo možno stíny ještě pozorovat. Věděl také, že vzdálenost obou měst je 500 stadií (stadion byl řecká délková míra). Z délky tyče a jejího stínu určil úhel α , který svíraly sluneční paprsky s tyčí.



LEGENDA

1. SYENE
2. ALEXANDRIE
3. VZDÁLENOST SYENE-ALEXANDRIE
4. DÉLKA STÍNU
5. DÉLKA TYČE
6. SLUNEČNÍ PAPRSKY

4. Kolik metrů má 1 antické stadion (stará délková míra)?
5. Jakou délku zemského obvodu v metrech Eratosthenes stanovil, jestliže úhel mezi tyčí a jejím stínem (v Alexandrii) byl $7^{\circ}12'$?



6. Kdo to byl Eratosthenes? Kdy žil a odkud pocházel?
7. Syene je město, jehož název na současných mapách nenajdete. Jak se toto město jmenuje dnes? V jeho blízkosti leží dvě velké přehrady. Kdy byly tyto přehrady postaveny? Na kterém břehu řeky toto město leží?
8. Čím se proslavilo město Alexandrie?