

＜実験＞歩いて地球の大きさを測ってみよう

目的 紀元前 230 年ころ、エラトステネスは 2 つの町の間距離を商人や旅人の歩く日数から決めて、緯度の差から地球の大きさを求めた。それに習って、自分の歩幅の大きさから校内の 2 点間の距離を求め、GPS で求めた緯度の差を利用して地球の大きさ（円周）を測ってみよう。

準備 メジャー、スマートフォン、電卓

方法 1. 自分の歩幅を測定する。20 歩で何m歩くか数えて 1 歩の幅を求める。

(3 回実施して平均をとる)

歩いた距離 () [m] ÷ 歩数 (20) 歩 = _____ [m] ……①

2. 本校内の 2 地点間 (南北) の距離を歩いて測定し記録する。



A 地点 () から B 地点 () を _____ 歩で歩く。 ……②

A 地点から B 地点までの距離は :

(①) × (②) = _____ [m] ……③

3. スマートフォンなどで、2地点の緯度を測定し記録する。

A地点の緯度：_____・・・④

B地点の緯度：_____・・・⑤

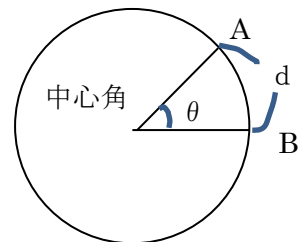
2地点の緯度の差：④-⑤=_____・・・⑥

結果. 地球の大きさを計算してみよう。

地球の円周を X [m] とすると、次の式で求められる。

式：緯度の差 (中心角 (θ)) : 360 = AB間の距離 (d) : 地球の円周 (X)

(⑥) : 360 = (③) : X



地球の円周 = _____ km

考察. 実際の地球の円周 (40,000 km) と比較してみよう

実際の地球の円周と自分が求めた円周の値とは誤差があります。どのようなところが誤差の原因だと考えられますか。

(感想・疑問)