

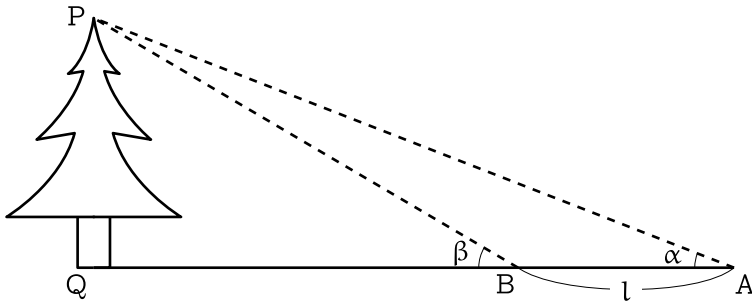
基礎数学α 小課題第 18 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

1 年 ___ 科 ___ 番 氏名 _____

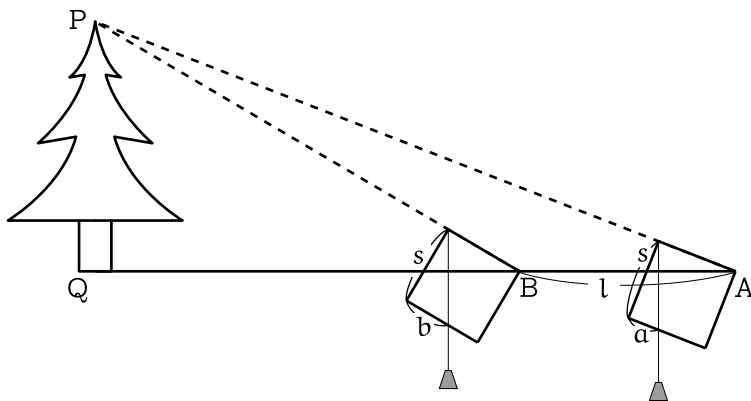
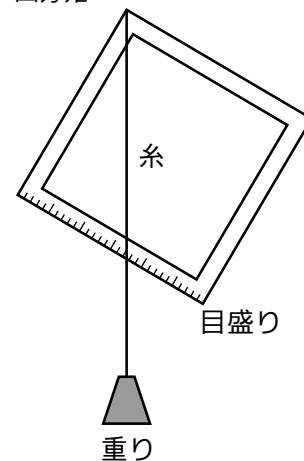
1. A 地点から B 地点まで l だけ離れている。次の 2 通りの方法で、木の高さ PQ を求めよ。ただし、簡単のため、観測者の背の高さは考慮していない。

(1) A 地点と B 地点より木のてっぺん P までの角度を測ると、A 地点では α 、B 地点では β であった。このとき、木の高さ PQ を l , α , β を用いて表わせ。



(2) 1 辺の長さが s の正方形の金枠のひとつの頂点に糸を結び、糸のもう一方の端に重りをくくりつけた (これを四方矩^{しほうのかね}という*)。図のように、木のてっぺん P へと器具 S を向け、糸と器具 S との交点とその頂点までの長さを測ると、A 地点では a 、B 地点では b であった。このとき、木の高さ PQ を s , l , a , b を用いて表わせ。

四方矩



* 「分度余術」松宮観山編、享保 13 年 (1728 年) <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3508472/5> (国立国会図書館デジタルコレクション)
 参考：江戸の数学 第 1 部 和算の歴史 第 4 章 実学としての和算 <http://www.ndl.go.jp/math/s1/c7.html>

$$1. (1) \frac{1 + \tan \alpha \tan \beta}{\tan \beta - \tan \alpha} \quad (2) \frac{a^2 - b^2}{ab}$$