

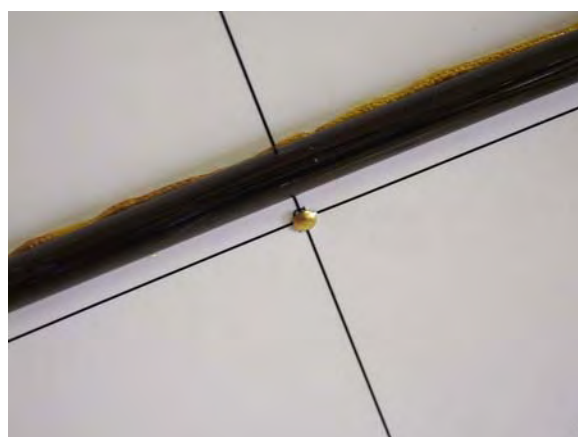
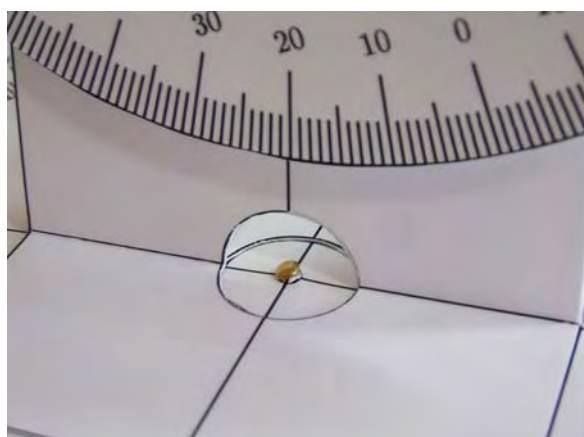
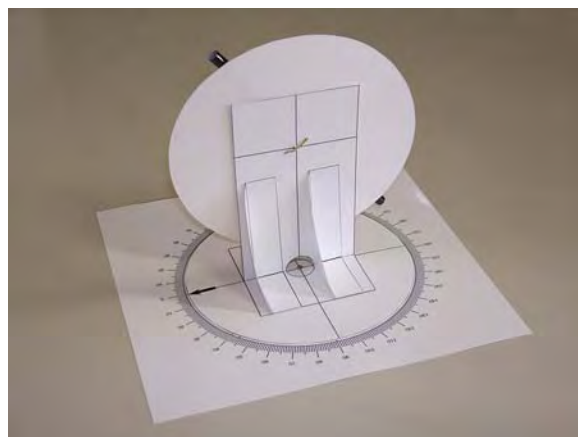
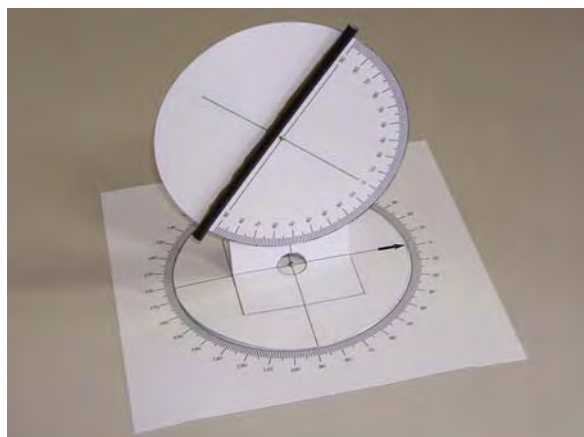
高等学校 数学 I 三角比 大測量実験用器具

制作者 gbb60166@gmail.com http://unilab.gbb60166.jp/discover_survey/discover_survey.htm

誰もが当たり前だと思っている教科書の定理や例題の計算、でもそれは本当なのでしょうか？

答えはやってみなくちゃわからない！、大測量実験で！

準備する物 ストロー、足割リベット、のり（またはボンド）、三脚、メジャー、目印用の釘（地面に打ち込む）、三脚の上に載せる板（発泡スチロールボードなど）、電卓、三角比の表、両面テープ（三脚と測量器具を貼り付ける）、建物の設計図



紙を貼り合わせたときにソリが出るので、切り込みを入れてダブルクリップで挟んで垂直・水平になるように調整したほうが良さそうだ。

建物の屋根までの高さを測量する。別紙ワークシートにしたがって距離や角度を測量する。建物の設計図で長さを測り、縮尺を掛けることで実際の長さを計算する。測量結果と比較する。

2011年9月13日（測量と数値計算）14日（数値計算の続きと、設計図を利用した検証作業）をした結果、A地点からの測量に基づく計算結果は1201 cm、B地点からの測量に基づく計算結果は1134 cm、設計図を測って縮尺をかけた結果は1085 cm となり、B地点からの測量に基づく計算結果との誤差は49 cm でした。



図1 三脚に載せて測量

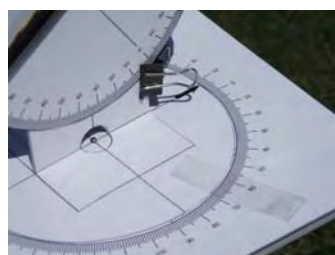
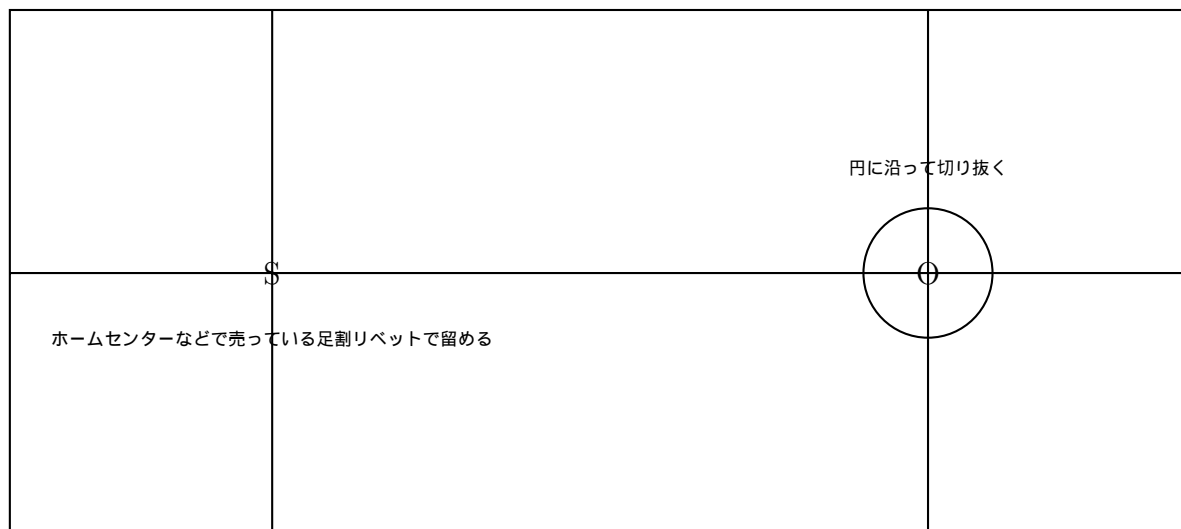
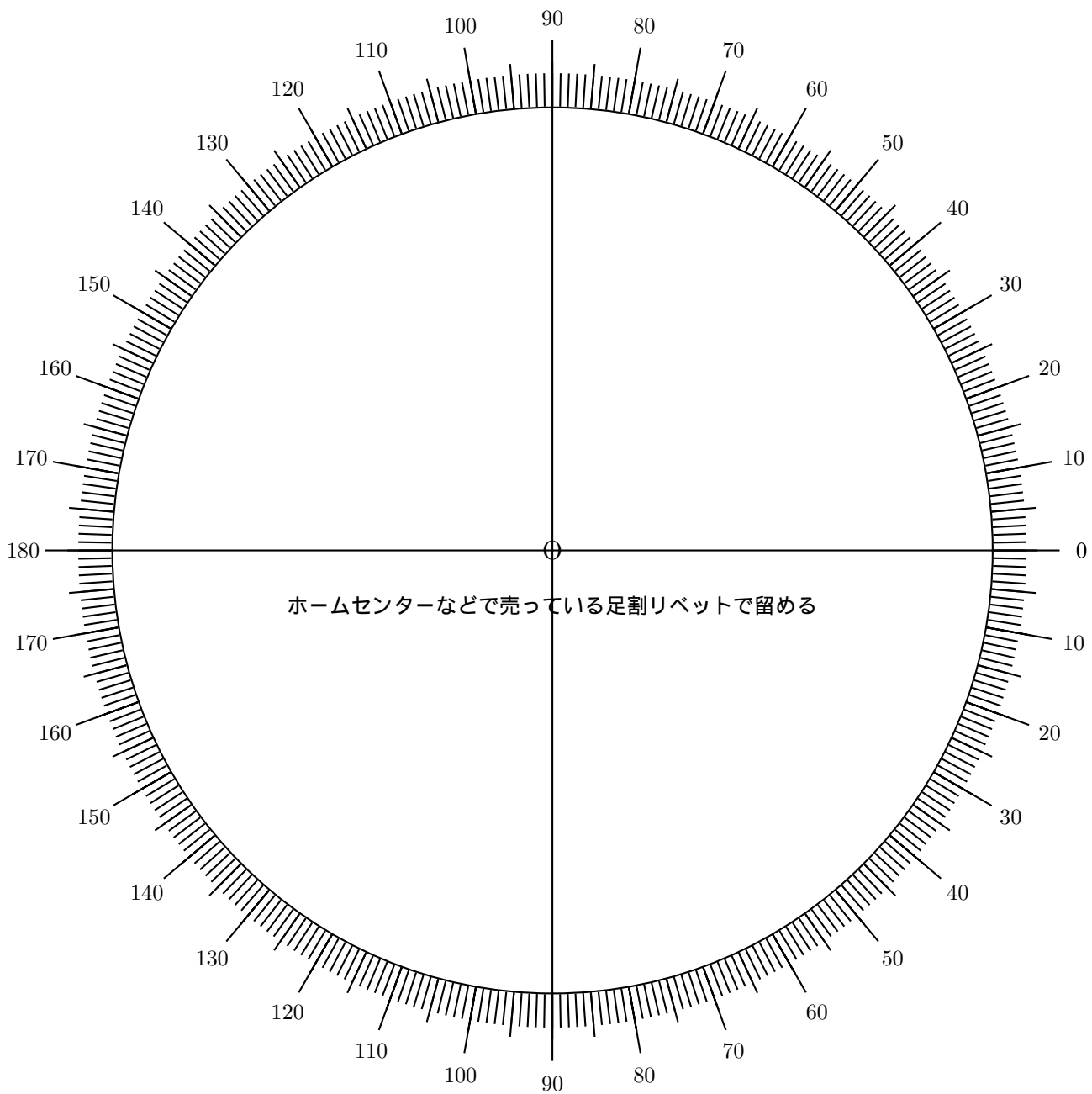
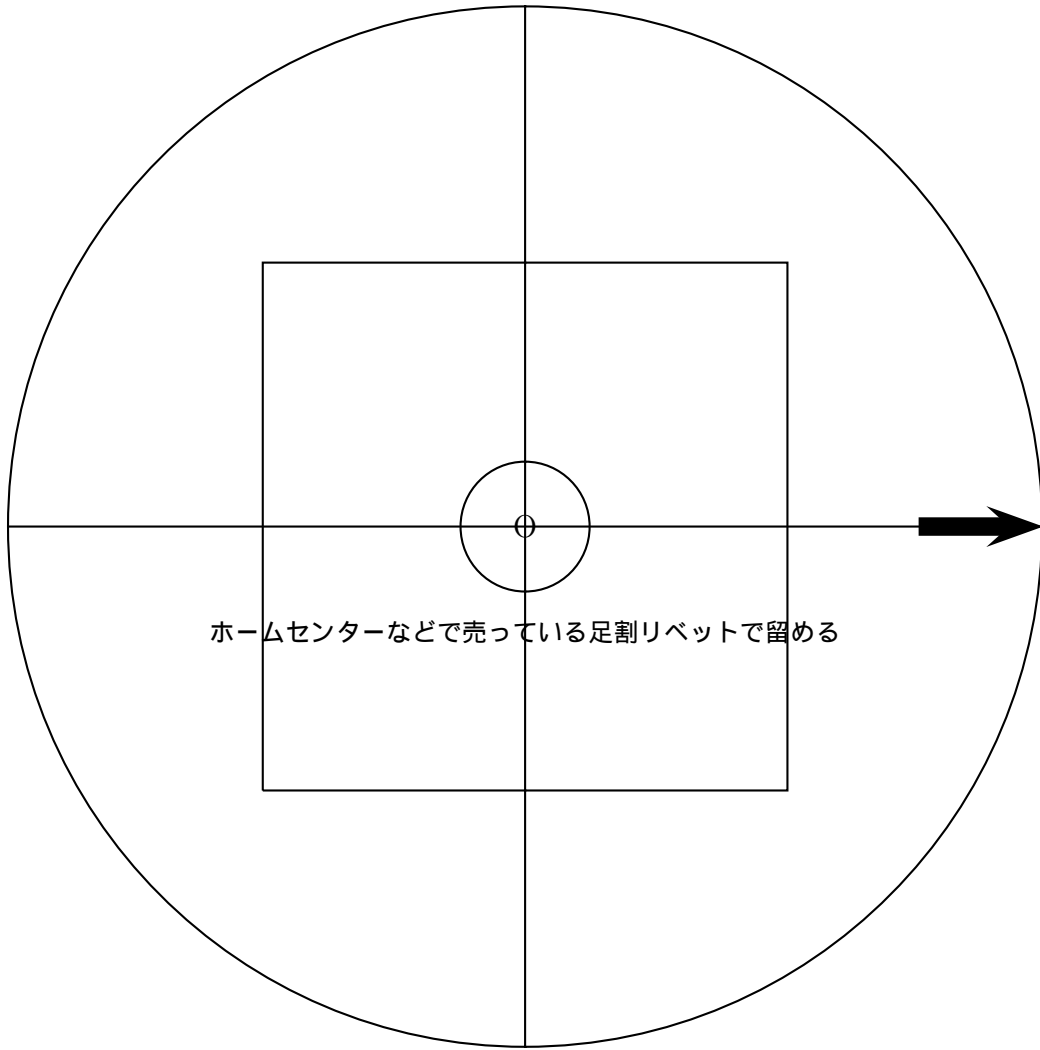


図2 テープやWクリップで固定して目盛りを読む

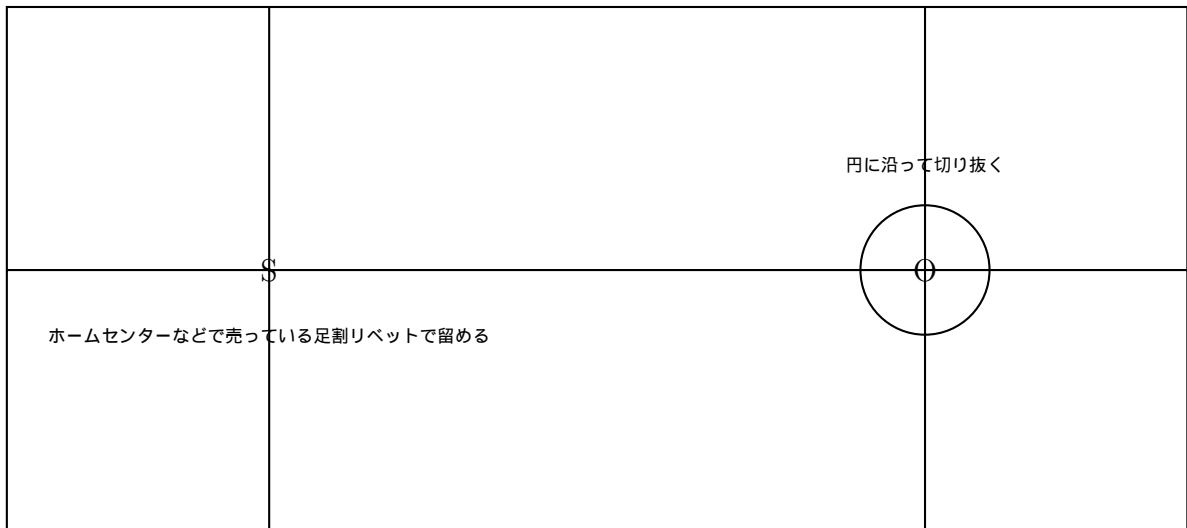


図3 ソリが出たので折り曲げて水平垂直に補正



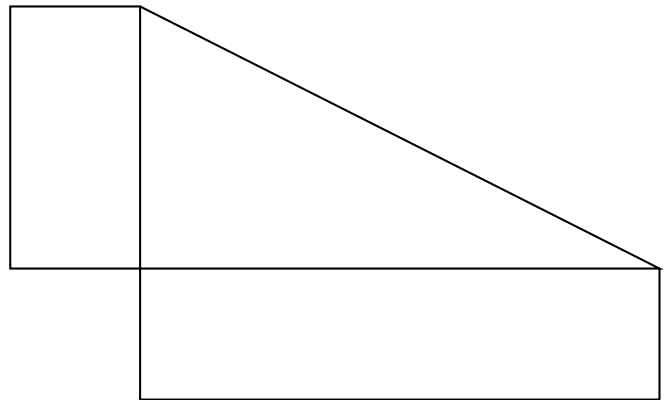
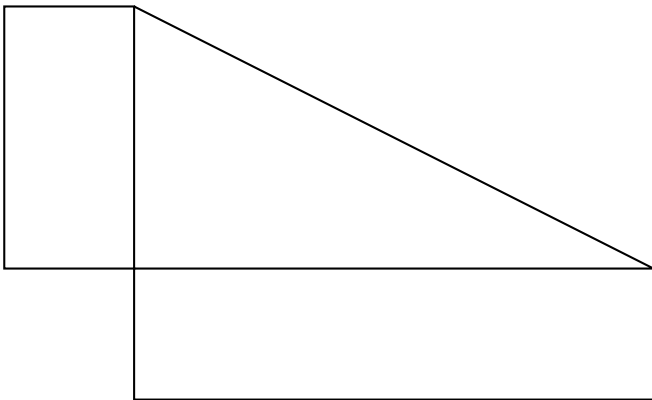
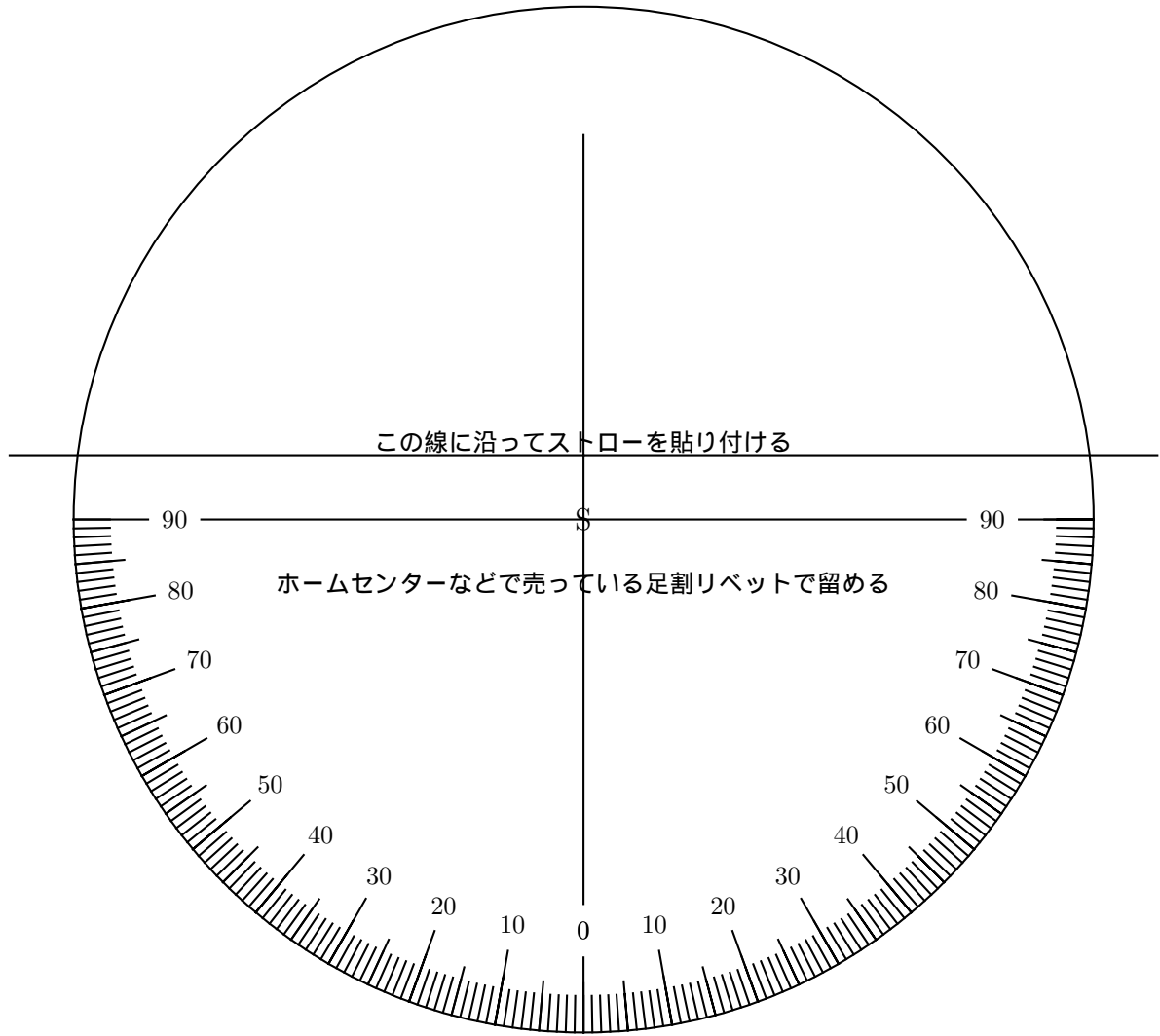


ホームセンターなどで売っている足割リベットで留める



円に沿って切り抜く

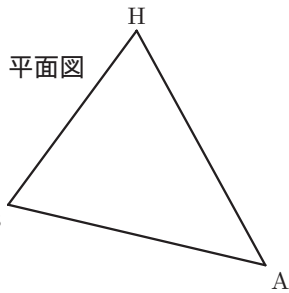
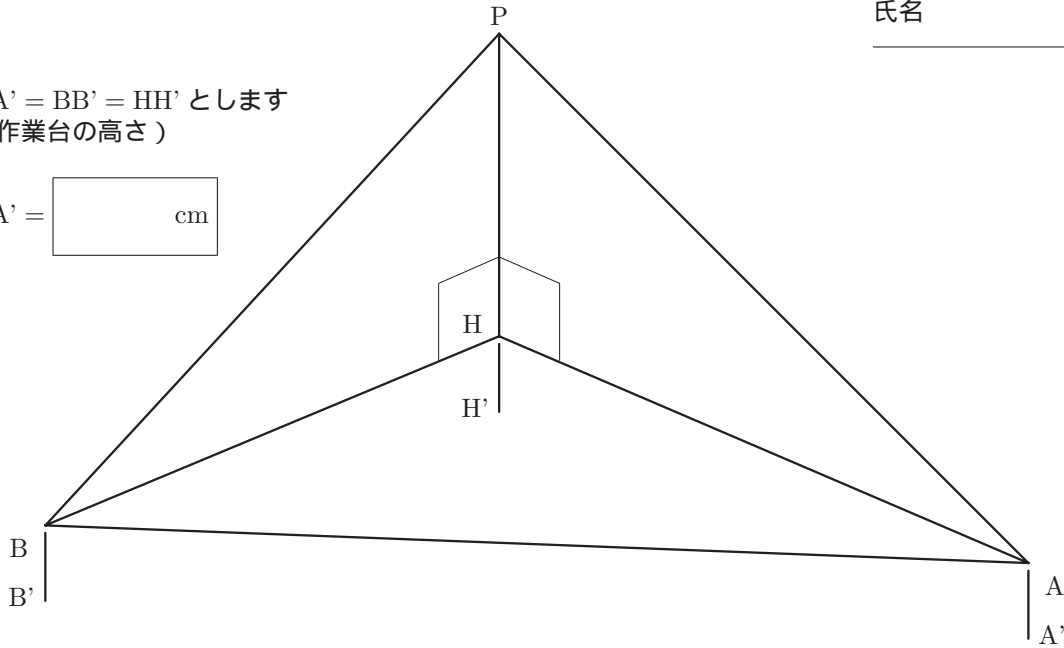
ホームセンターなどで売っている足割リベットで留める



氏名 _____

$AA' = BB' = HH'$ とします
(作業台の高さ)

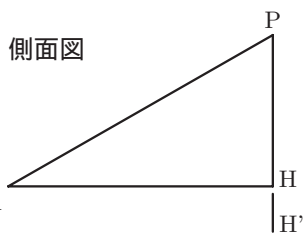
$AA' =$ cm



(1) 角度 $\angle HAB$ と $\angle HBA$ 、長さ AB を測量しなさい

$\angle HAB =$ 度、 $\angle HBA =$ 度、 $AB =$ cm

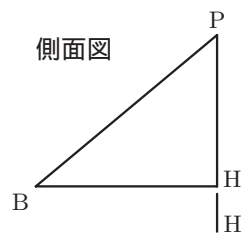
(4) 正弦定理を使って AH 、 BH の長さを測量しなさい



(2) $\angle PAH$ を測量しなさい

$\angle PAH =$ 度

(5) PH' を計算しなさい



(3) $\angle PBH$ を測量しなさい

$\angle PBH =$ 度

(6) PH' を計算しなさい

(7) 建物の設計図を使って実際の長さを計算して、(5)(6)の長さと比較しなさい