

## Medição de distâncias por paralaxe (construção de um medidor de ângulos)

### Material:

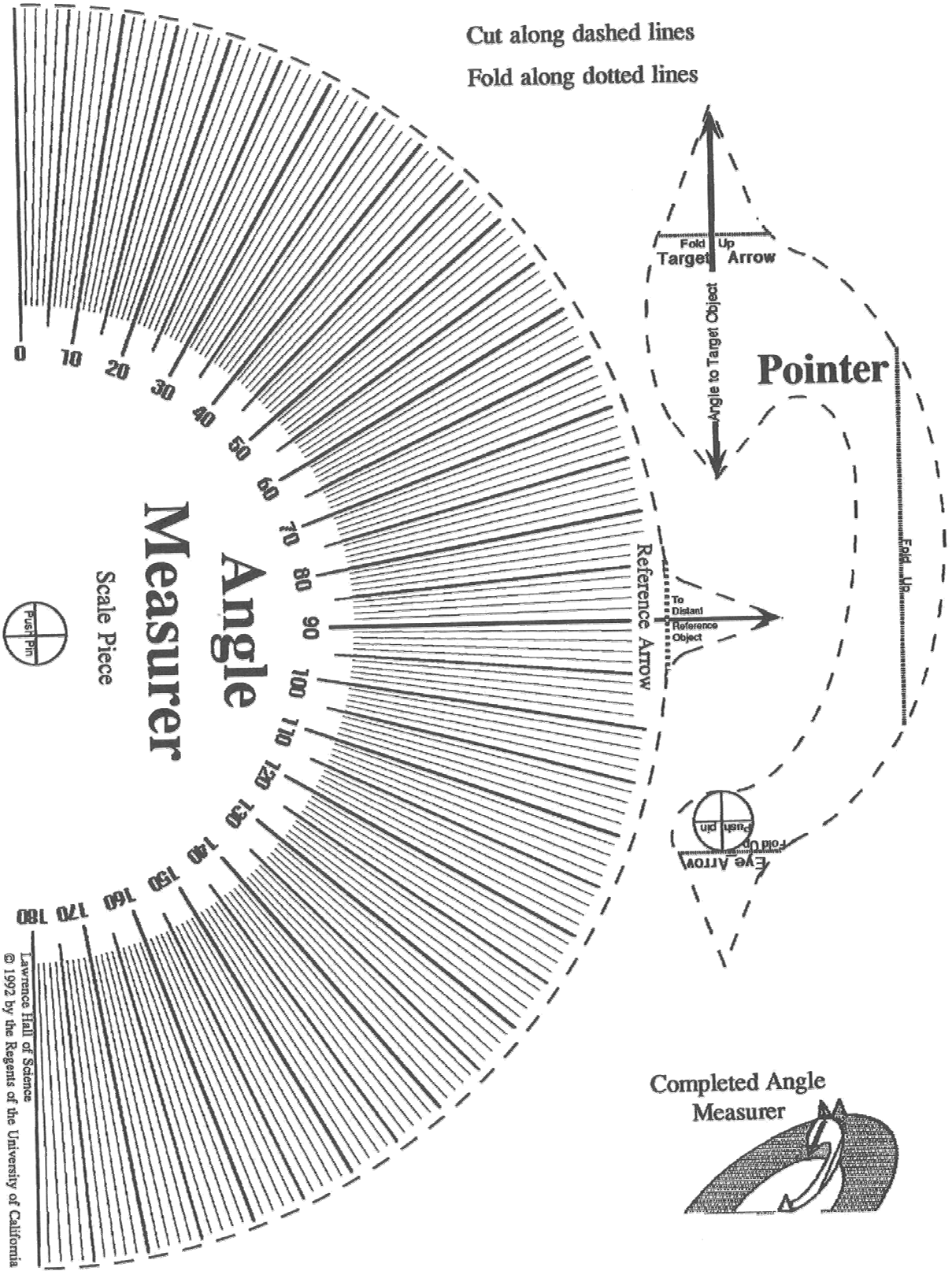
- medidor de ângulos e “pointer” (figura em anexo)
- cartolina
- tesoura
- cola
- canivete
- rolha de cortiça
- x-ato
- régua metálica
- um “punaise” (alfinete de cabeça chata e grande)
- fita métrica (10-25m)
- fita adesiva (cerca de 1m)

### Execução:

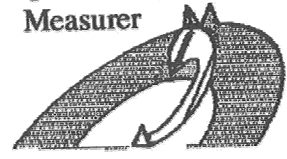
- recortar ambas as partes da figura em anexo pela linha tracejada (ver bem por onde vai ser antes de começar a cortar!): agora estão separados o medidor de ângulos e o “pointer” (apontador)
- colar ambas as partes em cartolina e recortar à volta
- marcar primeiro com o x-ato (usando a régua metálica) e depois dobrar para *cima*, pelo ponteador grosso: o extremo da seta do medidor de ângulos; as três dobras do apontador (como marcadas; uma delas é uma seta também)
- com o canivete, cortar uma “fatia” da rolha de cortiça com 1cm de espessura
- atravessar o “punaise” pelo local marcado no apontador, depois pelo local marcado no medidor de ângulos e, finalmente, enterrá-lo num pedaço de rolha de cortiça
- escolher um local da sala onde dê para ver um objecto à altura da cabeça (aproximadamente) a cerca de 3-4 metros e outro bem mais distante – o canto da sala? O primeiro (*alvo*) é o objecto do qual pretendemos medir a distância; o outro é a *referência*; colar no chão fita adesiva com um comprimento de cerca de um metro e aproximadamente ortogonal à direcção do alvo e da referência
- colocando o medidor sobre uma das extremidades da fita adesiva, com a seta de referência a apontar para o objecto de referência, medir o ângulo do alvo (tentar que a cabeça fique na perpendicular em relação à fita).
- repetir a medição agora no outro extremo da fita
- A **paralaxe  $\delta$**  é o valor absoluto da *diferença* dos dois ângulos medidos. A distância ao alvo é dada por:  $d = b / [2 \operatorname{tg}(\delta/2)]$  onde **b** é o comprimento da fita adesiva
- Confirmar o resultado medindo a distância com a fita métrica
- fazer o mesmo com um alvo e referência externos à sala, vistos pela janela: aumentar a base b de medição (para cinco ou mais metros); se possível, confirmar também a distância; ir tão longe quanto for possível

Cut along dashed lines

Fold along dotted lines



Completed Angle Measurer



Lawrence Hall of Science  
© 1992 by the Regents of the University of California