

11 – Medição de distâncias por paralaxe (construção de medidor de ângulos)

Material:

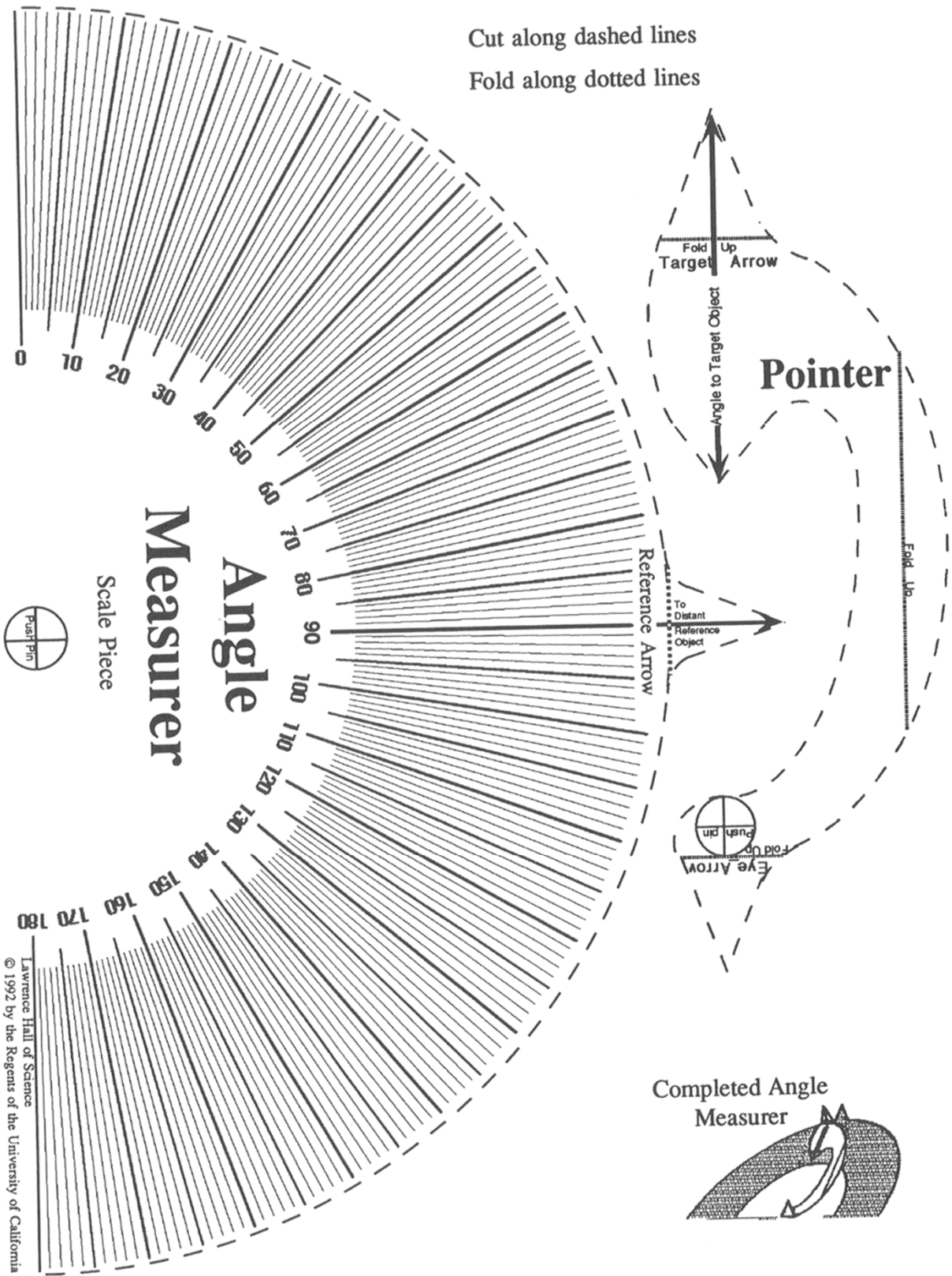
- medidor de ângulos e “pointer” (figura em anexo)
- cartolina
- tesoura
- cola
- canivete
- rolha de cortiça
- x-ato
- régua metálica
- um “punaise” (alfinete de cabeça chata e grande)
- fita métrica (10-25m)
- fita adesiva larga (tipo encomenda)

Execução:

- com o canivete, cortar uma “fatia” da rolha de cortiça com 1cm de espessura
- 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)
- 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 um metro (**b**) e aproximadamente ortogonal à direcção do alvo e da referência. Medir o ângulo entre o alvo e a referência nas duas posições extremas da fita (tentar que a cabeça fica na perpendicular de cada extremo da fita). A **paralaxe δ** é o valor absoluto da *diferença* desses dois ângulos. A distância ao alvo é dada por: $d = b / [2 \operatorname{tg} (\delta/2)]$. 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



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