

Guia de intervenções
MAT9_14GEO09 / Aplicação das relações métricas para cálculos de medidas inacessíveis.

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
Utilizar o teodolito.	<p>Seria interessante “calibrar” o teodolito. Dentro da sala de aula, peça que cada aluno encoste numa parede de um lado da sala e meça o ângulo que está a altura da parede do lado oposto. Todos devem chegar no mesmo valor ou num valor muito próximo. Isso ajuda com que todos os alunos percebam como deve ser encontrada a medida do ângulo com o teodolito.</p> <p>Faça com que todos alunos meçam o ângulo da parede, pelo menos uma vez.</p>

Possíveis erros dos alunos	Intervenções
Os alunos chegaram em valores absurdos.	<p>É comum o erro em cálculo, ou cópia de medidas erradas, e o aluno chegar a um absurdo do tipo “a altura da árvore é 50 metros” no lugar de 5 metros. Para isso, é importante lançar algumas perguntas de estimativa antes do exercício para que não cheguem a absurdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que medidas vocês acreditam ter esta árvore (poste)? • Ela mede mais ou menos de 2 metros? (Essa é uma medida fácil de comparar pois é um pouco maior que vários alunos. • Ela mede mais ou menos do que 15 metros? (15 metros é mais ou menos a altura de um prédio de 4 andares).

	<p>Outro ponto para os alunos observarem é:</p> <ul style="list-style-type: none">• Os alunos estão alinhados com o objeto, ou seja, em lados opostos e colineares com o objeto medido? <p>Pois se os alunos não estiverem alinhados com o objeto, não há formação de triângulo. Chame atenção disso com os alunos.</p>
<p>Os alunos acharem que quanto maior o ângulo maior deve ser a distância.</p>	<p>Um questionamento que ajuda é:</p> <ul style="list-style-type: none">• Qual distância deve ser maior: do aluno que está medindo 40° ou 50°? <p>Faça com eles uma estimativa e mostre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se o ângulo for maior, o aluno deverá estar mais próximo ou mais distante do objeto?

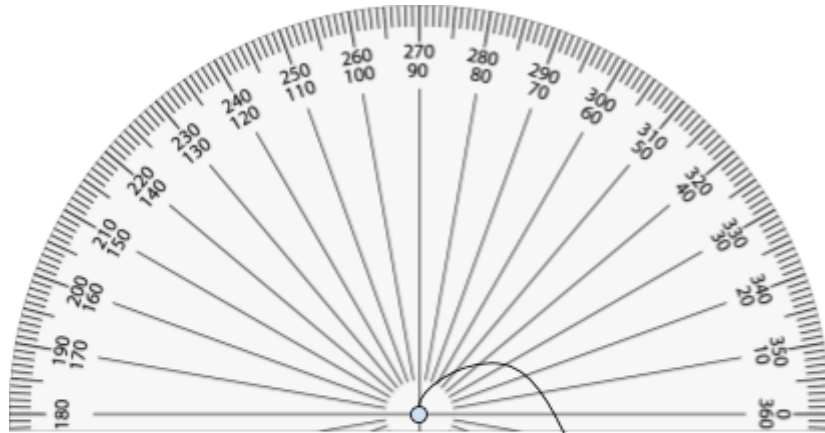
Construção do teodolito.

Para construção do teodolito, você precisará de:

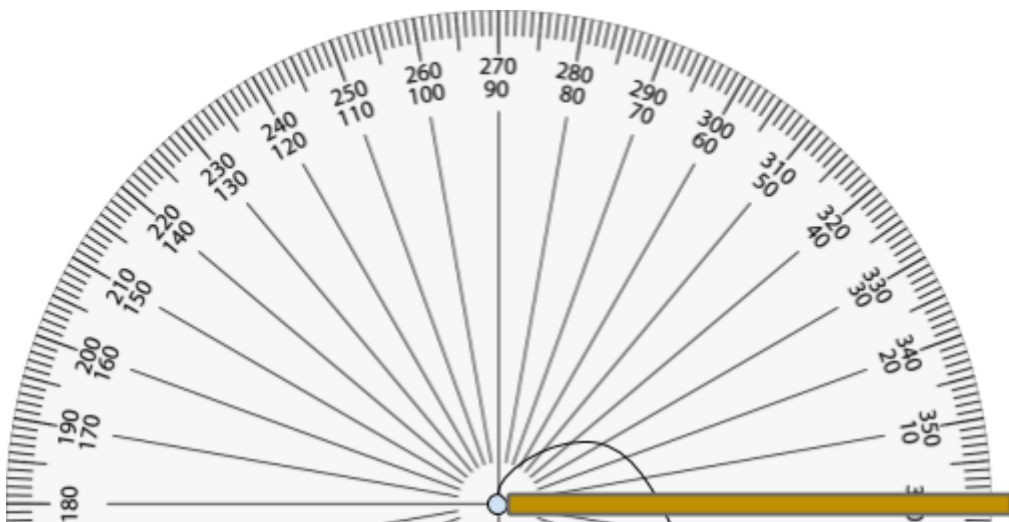
- 1 transferidor;
- um pedaço de fio dental ou barbante fino;
- um prego fino;
- um peso (pode ser uma moeda ou um objeto qualquer)
- um pedaço pequeno de cano de PVC;
- cola.

Pegue o prego, e com ele faça um pequeno furo no centro do transferidor. Se necessário, aqueça o prego que facilita o furo, se o transferidor for de plástico ou acrílico.

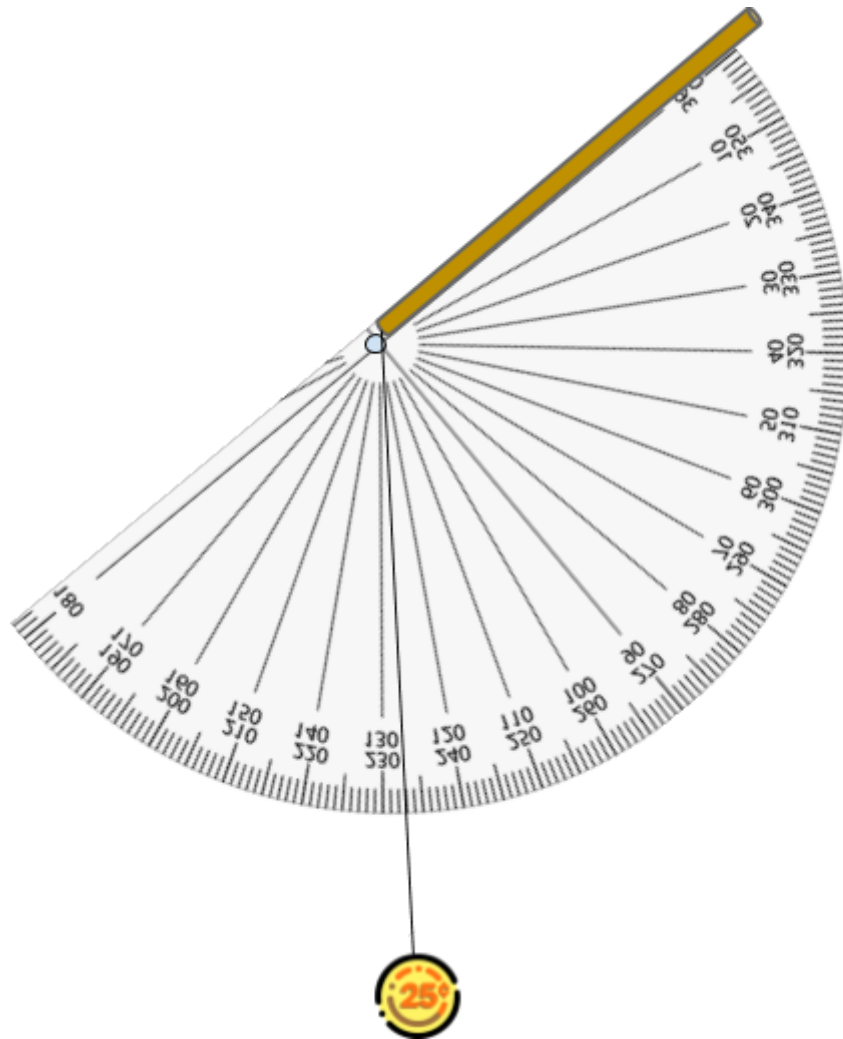
Passa o fio pelo furo e amarre a ponta. Na outra ponta, prenda o peso. Se for moeda, pode prender com fita adesiva.



Pegue o pedaço de cano e cole sobre a linha de 0° do transferidor.



Para utilizar seu teodolito, o aluno deverá utilizar o transferidor virado para baixo e observar pelo cano a ponta do objeto a ser medido. O fio com o peso marcará um ângulo. Observe na figura abaixo.



O ângulo marcado é de 127° . Como temos que medir com a horizontal devemos descontar 90° .

$$127 - 90 = 37.$$

Ou seja, a medida de inclinação para visualizar a ponta do objeto é 37° .