

**2<sup>a</sup>  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI2**



PROFESSOR (A):

**Abraão  
Florêncio**



DISCIPLINA:

**Matemática**



CONTEÚDO:

**Trigonometria no  
Triângulo Retângulo  
(Continuação)**



TEMA GERADOR:

**Paz na Escola**



DATA:

**28.03.2019**

# ROTEIRO DE AULA

## Trigonometria no Triângulo Retângulo

1. Triângulo Retângulo
2. Ângulos Complementares
3. Teorema de Pitágoras

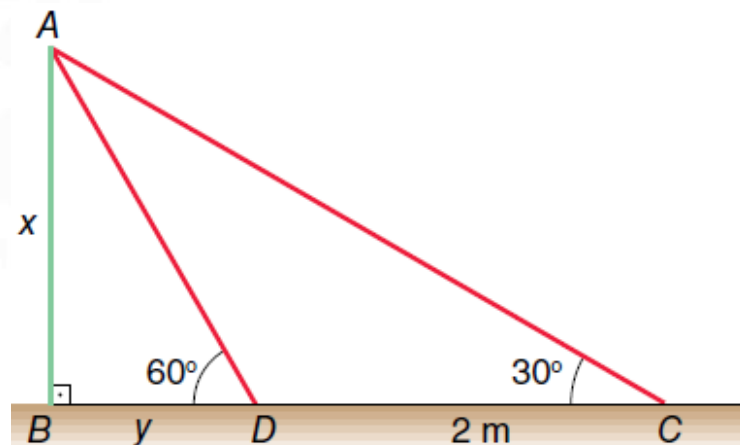


## Exercícios de Fixação

### Questão 04

Depois de replantada, uma árvore de altura  $x$  foi *escorada por duas vigas de madeira*, como mostra a figura. Determinar as medidas de  $x$  e de  $y$ .

Figura





## Exercícios de Fixação

### Questão 04

$$\sin 60^\circ = \frac{x}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{y}{2}$$

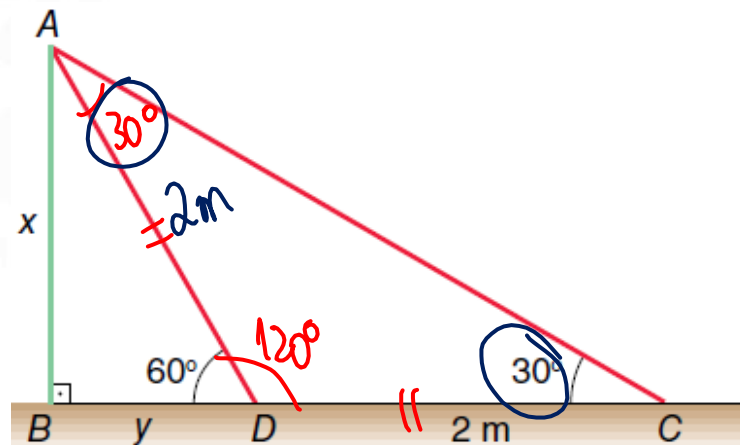
$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{y}{2}$$

$$x = \sqrt{3} \text{ m}$$

$$y = 1 \text{ m}$$

### Figura



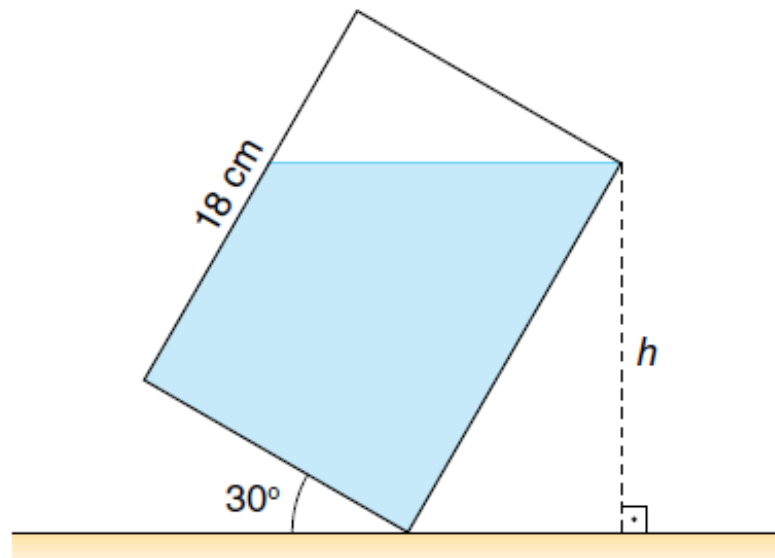


## Exercícios de Fixação

### Questão 05

Um recipiente em forma de bloco retangular tem 18 cm de altura e foi inclinado, como mostra a figura. Qual é a altura aproximada ( $h$ ) do nível de água em relação ao solo?

Figura





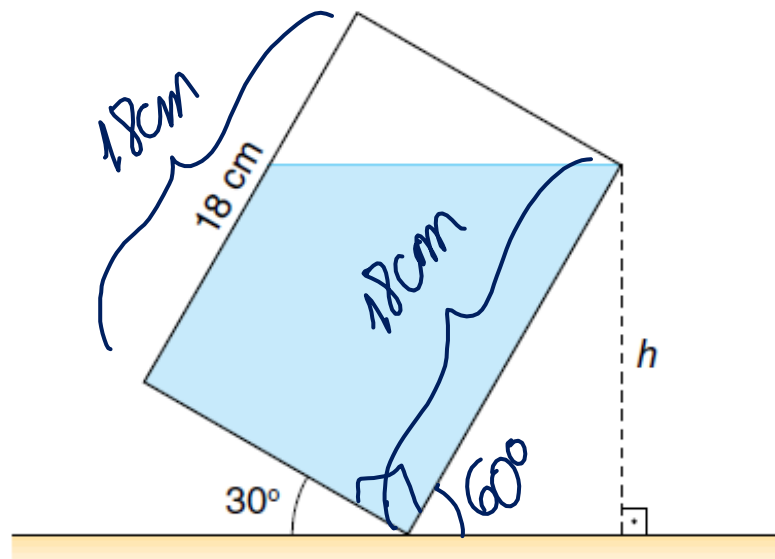
## Exercícios de Fixação

### Questão 05

$$\begin{aligned} \sin 60^\circ &= \frac{h}{18} \Rightarrow h = \frac{18\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} &= \frac{h}{18} \\ 2h &= 18\sqrt{3} \end{aligned}$$

$h = 9\sqrt{3} \text{ cm}$

### Figura





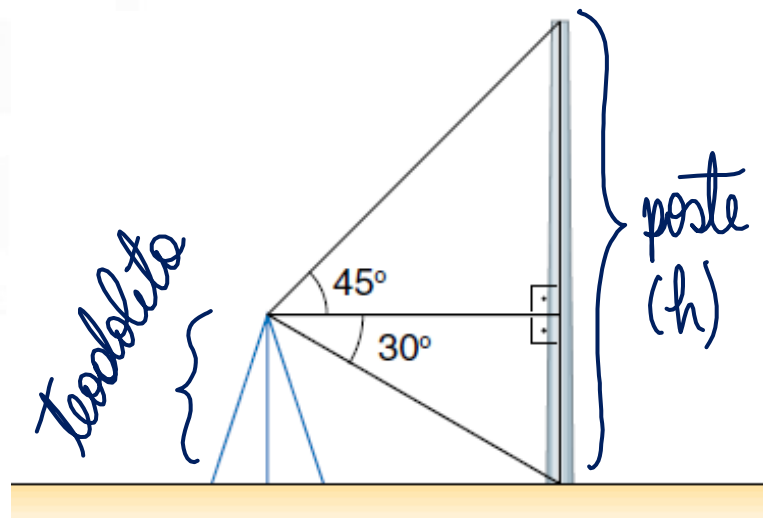
## Exercícios de Fixação

### Questão 06

O engenheiro serviu-se de um teodolito para medir a altura de um poste, como mostra a figura.

Sabendo que esse teodolito tem 1,5 m de altura, determine a altura aproximada do poste.

Figura





## Exercícios de Fixação

### Questão 06

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{1,5}{x}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{1,5}{x}$$

$$x\sqrt{3} = 3 \cdot 1,5$$

$$x\sqrt{3} = 4,5$$

$$x = \frac{4,5}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$x = \frac{4,5\sqrt{3}}{3}$$

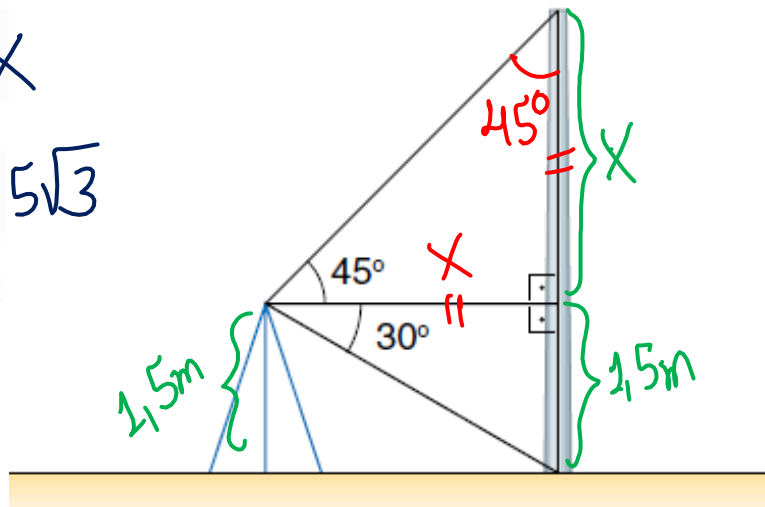
$$x = 1,5\sqrt{3}$$

logo:

$$h = 1,5 + x$$

$$h = 1,5 + 1,5\sqrt{3}$$

### Figura







## Exercícios de Fixação

### Questão 07

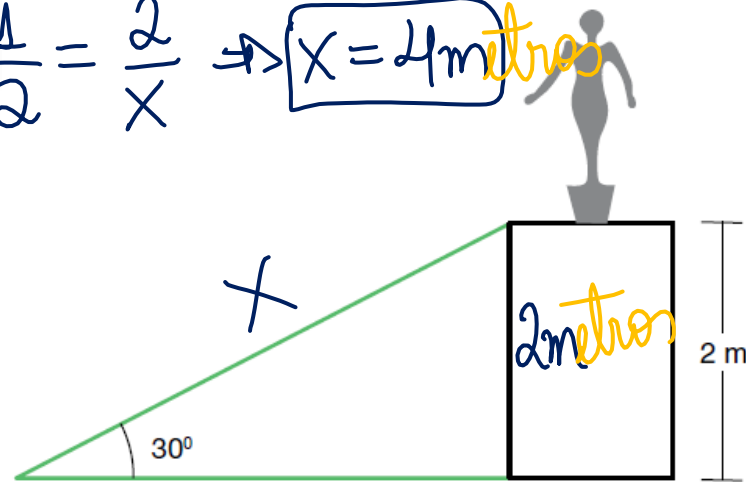
Para permitir o acesso a um monumento que está em um pedestal de 2 m de altura, vai ser construída uma rampa com inclinação de  $30^\circ$  com o solo, conforme a ilustração.

Qual deve ser o comprimento dessa rampa?

### Figura

$$\sin 30^\circ = \frac{2}{X} \rightarrow \begin{array}{l} \text{cateto oposto} \\ \text{hipotenusa} \end{array}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{X} \Rightarrow \boxed{X = 4 \text{ metros}}$$

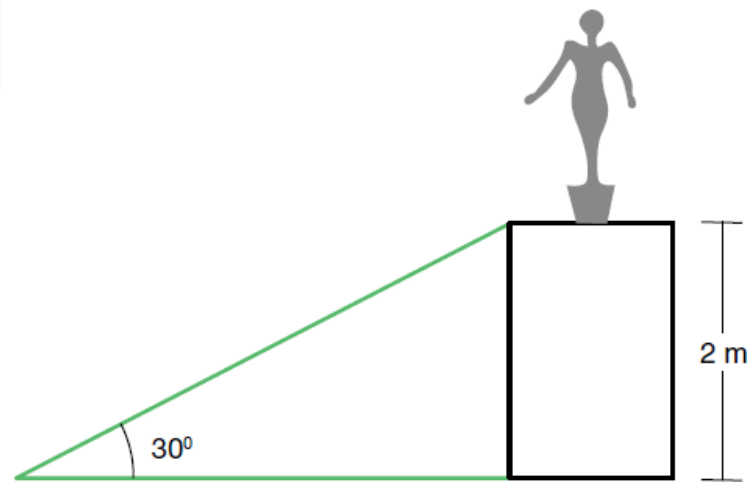




## Exercícios de Fixação

### Questão 07

### Figura





## Exercícios de Fixação

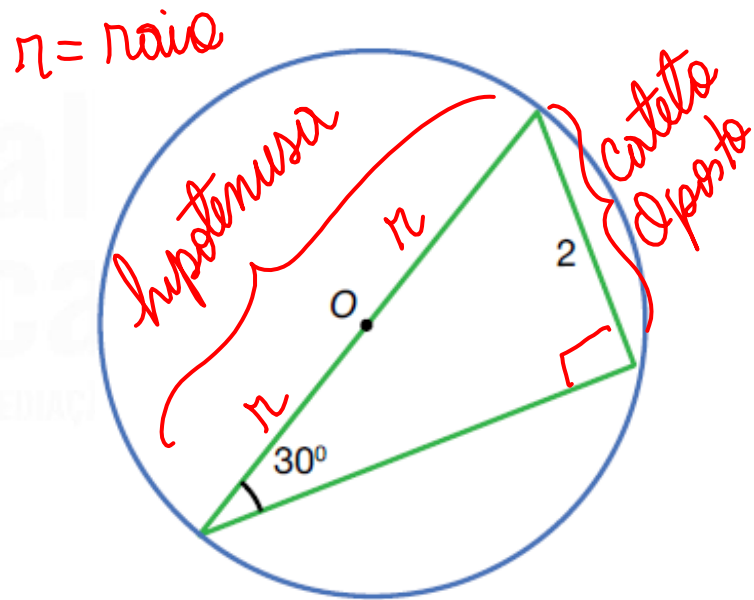
### Questão 08

Quando o maior lado de um triângulo inscrito em um círculo coincide com o diâmetro desse círculo, o triângulo é necessariamente retângulo.

Assim sendo, na figura, qual o valor da medida do raio do círculo de centro  $O$ ?

$$\begin{aligned} \text{sen } 30^\circ &= \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{2}{2n} \\ 2n &= 4 \Rightarrow \boxed{n = 2} \end{aligned}$$

### Figura

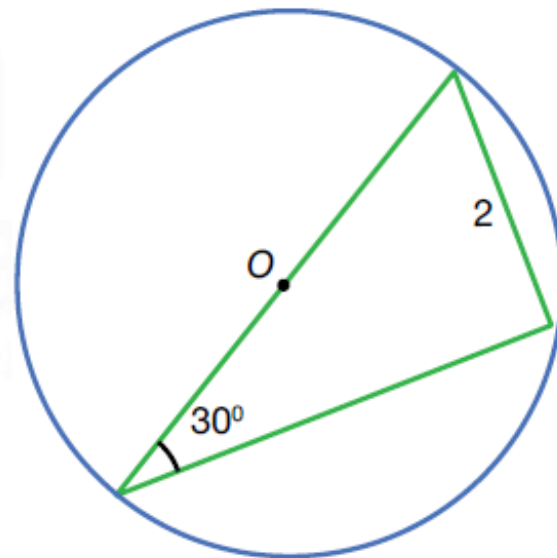




## Exercícios de Fixação

### Questão 08

### Figura





## Tarefa de Casa

Um barco navega na direção  $AB$ , próximo a um farol  $P$ , conforme a figura abaixo.

No ponto  $A$ , o navegador verifica que a reta  $AP$ , avista o farol sob um ângulo de  $30^\circ$  com a direção  $AB$ . Após a embarcação percorrer 1000 m, no ponto  $B$ , o navegador avista o farol só que agora sob um ângulo de  $60^\circ$  com a mesma direção  $AB$ . Seguindo sempre a direção  $AB$ , qual a menor distância entre a embarcação e o farol?

