

# Micrômetro: sistema métrico

## Um problema

Um mecânico precisava medir uma peça com micrômetro mas não sabia fazer a leitura. Como havia sido admitido há pouco tempo, não quis que os colegas - e muito menos o supervisor - soubessem do seu desconhecimento. Por isso, decidiu estudar sozinho para poder fazer o seu trabalho.

Por sorte, o mecânico encontrou um livro que continha informações sobre o assunto. Vamos acompanhar seu estudo?

### Micrômetro com resolução de 0,01 mm

Vejamos como se faz o cálculo de leitura em um micrômetro. A cada volta do tambor, o fuso micrométrico avança uma distância chamada **passo**.

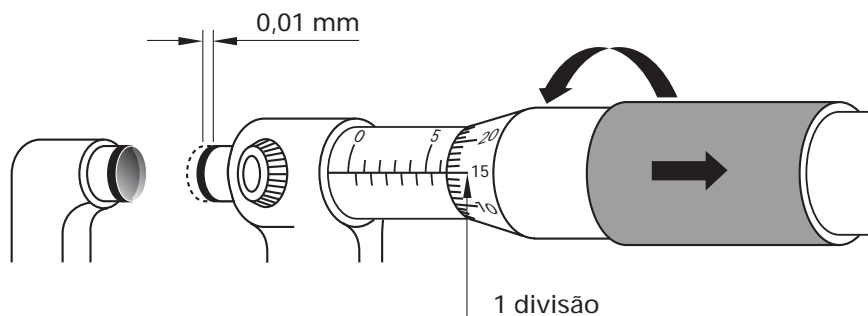
A resolução de uma medida tomada em um micrômetro corresponde ao menor deslocamento do seu fuso. Para obter a medida, divide-se o passo pelo número de divisões do tambor.

$$\text{Resolução} = \frac{\text{passo da rosca do fuso micrométrico}}{\text{número de divisões do tambor}}$$

Se o passo da rosca é de 0,5 mm e o tambor tem 50 divisões, a resolução será:

$$\frac{0,5 \text{ mm}}{50} = 0,01 \text{ mm}$$

Assim, girando o tambor, cada divisão provocará um deslocamento de 0,01 mm no fuso.



Leitura no micrômetro com resolução de 0,01 mm.

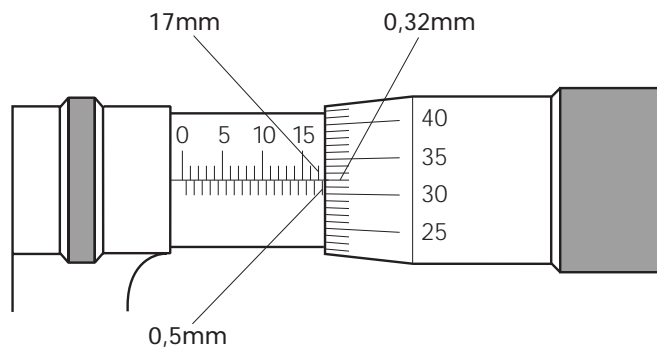
1º passo - leitura dos milímetros inteiros na escala da bainha.

2º passo - leitura dos meios milímetros, também na escala da bainha.

3º passo - leitura dos centésimos de milímetro na escala do tambor.

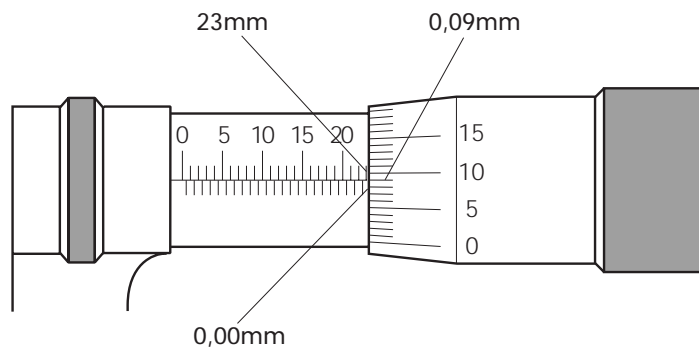
**Exemplos:**

a)



$$\begin{array}{r}
 17,00\text{mm (escala dos mm da bainha)} \\
 + 0,50\text{mm (escala dos meios mm da bainha)} \\
 \hline
 0,32\text{mm (escala centesimal do tambor)} \\
 \hline
 17,82\text{mm Leitura total}
 \end{array}$$

b)

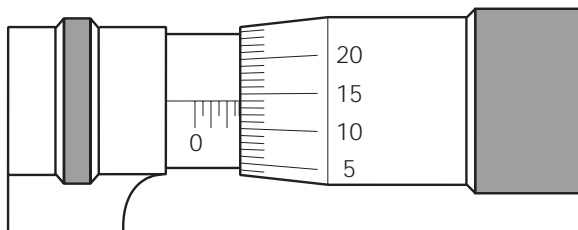


$$\begin{array}{r}
 23,00\text{mm (escala dos mm da bainha)} \\
 + 0,00\text{mm (escala dos meios mm da bainha)} \\
 \hline
 0,09\text{mm (escala centesimal do tambor)} \\
 \hline
 23,09\text{mm Leitura total}
 \end{array}$$

### Verificando o entendimento

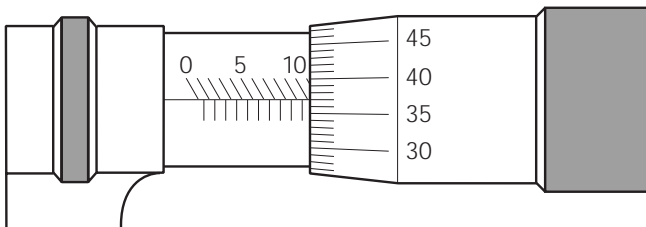
Faça a leitura e escreva a medida na linha.

a)



Leitura: .....

b)



Leitura: .....

Veja se acertou. As respostas corretas são:

a) 2,64 mm

b) 10,37 mm

### Micrômetro com resolução de 0,001 mm

Quando no micrômetro houver nônio, ele indica o valor a ser acrescentado à leitura obtida na bainha e no tambor. A medida indicada pelo nônio é igual à leitura do tambor, dividida pelo número de divisões do nônio.

Se o nônio tiver dez divisões marcadas na bainha, sua resolução será:

$$R = \frac{0,01}{10} = 0,001 \text{ mm}$$

Leitura no micrômetro com resolução de 0,001 mm.

1º passo - leitura dos milímetros inteiros na escala da bainha.

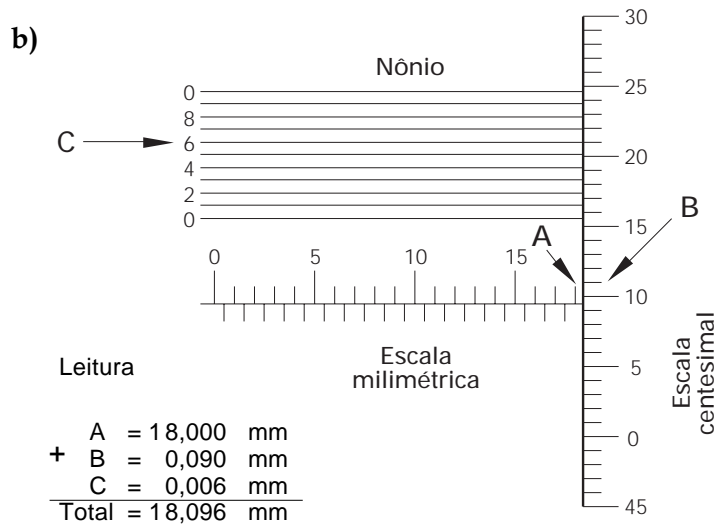
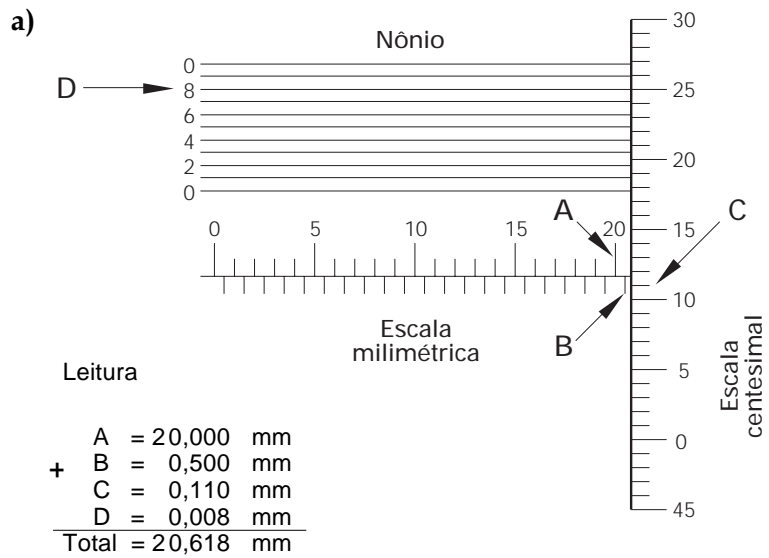
2º passo - leitura dos meios milímetros na mesma escala.

3º passo - leitura dos centésimos na escala do tambor.

4º passo - leitura dos milésimos com o auxílio do nônio da bainha, verificando qual dos traços do nônio coincide com o traço do tambor.

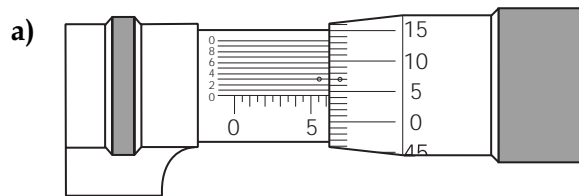
A leitura final será a soma dessas quatro leituras parciais.

**Exemplos:**



**Verificando o entendimento**

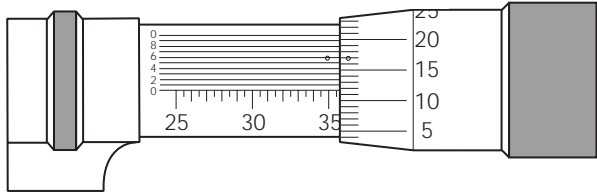
Faça a leitura e escreva a medida na linha.



Leitura: .....

(cont.)

b)



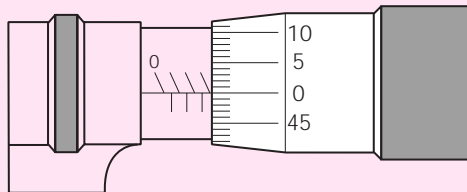
Leitura: .....

Veja se acertou. As respostas corretas são:

- a) 6,043 mm
- b) 35,616 mm

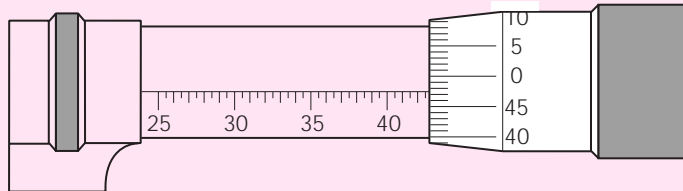
É importante que você aprenda a medir com o micrômetro. Para isso, leia as medidas indicadas nas figuras. As respostas corretas são apresentadas no gabarito.

a)



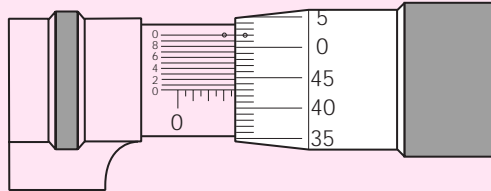
Leitura: .....

b)



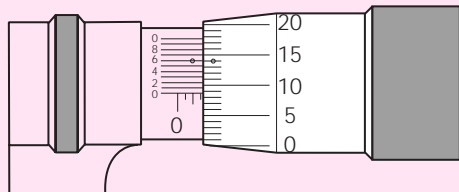
Leitura: .....

c)



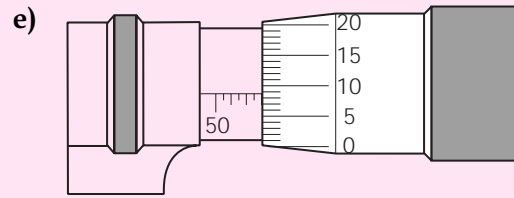
Leitura: .....

d)

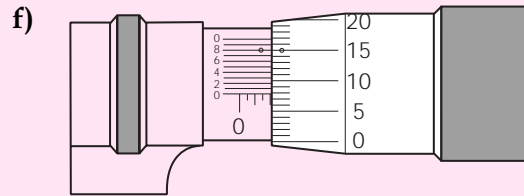


Leitura: .....

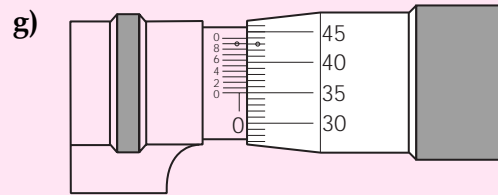
## Exercícios



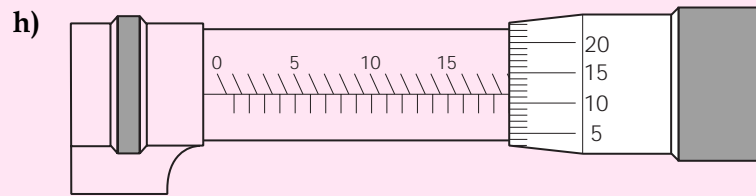
Leitura: .....



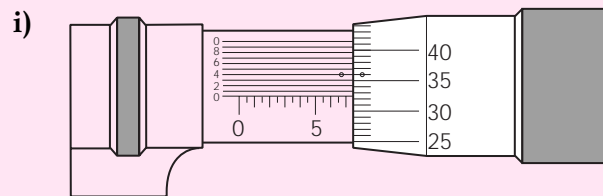
Leitura: .....



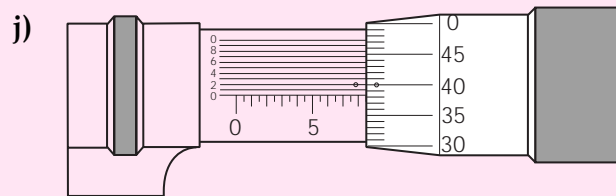
Leitura: .....



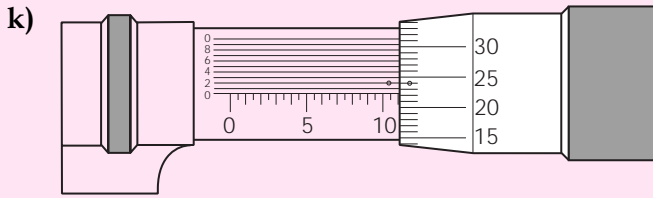
Leitura: .....



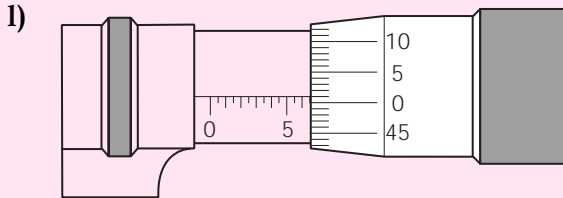
Leitura: .....



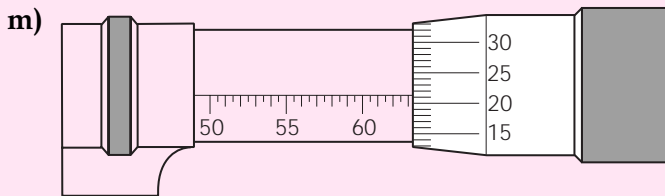
Leitura: .....



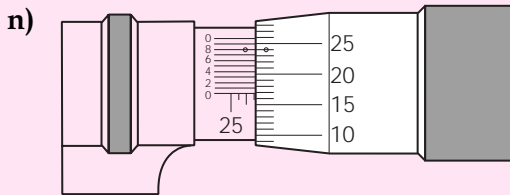
Leitura: .....



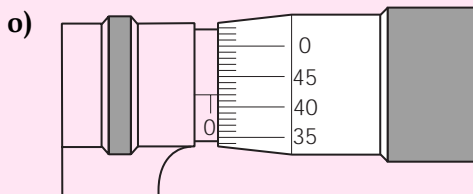
Leitura: .....



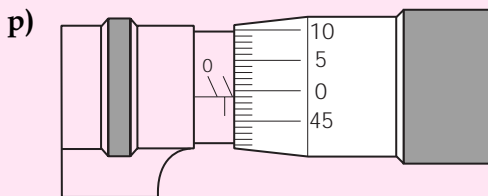
Leitura: .....



Leitura: .....



Leitura: .....



Leitura: .....