

Resolução das Atividades Complementares – MAT8_20GRM02

1. Para comemorar o período das Olimpíadas, Mateus decidiu fazer um mural na escola e decorá-lo com o símbolo dos Jogos Olímpicos, formado por cinco anéis em formato circular entrelaçados, representando a união dos países dos cinco continentes. Os anéis possuem as mesmas medidas e Mateus quer fazer todos eles utilizando fitas coloridas coladas no mural. Se ele decidir fazer cada anel com diâmetro de 2 metros, aproximadamente quantos metros de fita precisará no total? Use $\pi \simeq 3,14$.



Resolução:

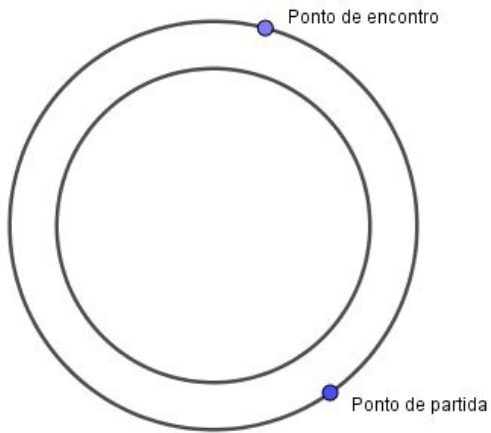
Se cada anel tem diâmetro medindo 2 m, usando o valor de π aproximadamente igual a 3,14, podemos calcular a quantidade de fita necessária para fazer o contorno de um anel:

$$C = \pi \cdot d \rightarrow C = 3,14 \cdot 2 = 6,28$$

Então, cada anel precisará de, aproximadamente, 6,28 m de fita para fazer seu contorno. Portanto, os cinco anéis precisarão de aproximadamente:

$$6,28 \cdot 5 = 31,4 \text{ metros}$$

2. Jéssica e Camila estavam apostando corrida em uma praça circular que possui 20 metros de diâmetro. Elas partiram do mesmo ponto da praça correndo em sentidos contrários e, quando Jéssica já havia percorrido 40 metros, encontrou Camila e deram um abraço. Quantos metros aproximadamente foram percorridos por Camila até o ponto de encontro das amigas?

**Resolução:**

Se a praça é circular e possui um diâmetro de 20 metros, então podemos calcular a distância percorrida em uma volta completa nesta praça. Adotando π como sendo 3,1, temos:

$$C = \pi \cdot d \rightarrow C = 3,1 \cdot 20 = 62$$

Então, uma volta completa na praça representa uma distância percorrida de, aproximadamente, 62 metros.

Como Jéssica já havia percorrido 40 metros desde o ponto de partida da corrida, então, Camila percorreu a distância que falta para completar uma volta, ou seja, aproximadamente 22 metros.

3. **[DESAFIO]** Maria tem um relógio em sua cozinha no qual o ponteiro dos minutos tem 15 cm de comprimento. Quantos centímetros esse ponteiro percorre quando passam 20 minutos?



Resolução:

Quando o ponteiro dos minutos gira, ele acaba descrevendo uma circunferência imaginária ao seu redor, cujo raio é exatamente igual à medida do comprimento deste ponteiro. No caso, se o comprimento do ponteiro é 15 cm, então o diâmetro dessa circunferência é igual a 30 cm. Adotando π igual a 3,1, podemos calcular o comprimento de uma volta completa da circunferência:

$$C = \pi \cdot d \rightarrow C = 3,1 \cdot 30 = 93 \text{ cm}$$

A partir daí, uma solução possível passa pela compreensão da proporcionalidade existente entre a distância percorrida pelo ponteiro e o período de rotação.

Em 60 minutos (ou um volta completa), o ponteiro dos minutos percorre o comprimento da circunferência, que mede 93 cm aproximadamente. Então, em 20 minutos (ou um terço de 60 minutos), o ponteiro percorrerá um terço de uma volta, ou seja $93 \div 3 = 31 \text{ cm}$.

Também pode ser resolvido o problema através de uma regra de três simples:

$$\begin{array}{r} 60 \text{ min} \quad - - \quad 93 \text{ cm} \\ 20 \text{ min} \quad - - \quad x \end{array}$$

Chegando assim na conclusão de que o ponteiro percorrerá uma distância de 31 centímetros em 20 minutos.