

Resoluções da Atividade Raio X - MAT7_23GRM05

O tripé de uma câmera movimenta sua lente numa abertura de 120° . esta mesma câmera está registrando uma corrida de atletismo em uma pista completamente circular de raio 100 m de uma plataforma localizada no centro da pista. Considerando que ela conseguiu filmar a chegada dos corredores sempre focalizando o vencedor e sem modificar o posicionamento do tripé, quantos metros aproximadamente, o corredor que venceu a corrida percorreu durante a gravação destas imagens?

Resposta: O corredor vencedor percorreu aproximadamente 209,3 m enquanto a câmera registrava sua chegada.

Resolução: Como podemos ver na figura ilustrativa a câmera irá filmar apenas um trecho da pista circular. Por tanto, durante sua filmagem os corredores irão percorrer o trecho correspondente na pista. Para determinarmos a distância deste trecho é necessário que associemos o ângulo do giro da câmera e a distância pretendida.

Uma circunferência completa tem 360° e no caso solicitado temos $3,14 \times 2 \times 100 = 628$ m de comprimento. o ângulo que a câmera pode filmar é de 120° que corresponde a $120/360 = 1/3$ (simplificando!) da circunferência, assim basta considerar esta fração do comprimento e encontrar que os corredores percorreram aproximadamente $628 \times 1/3 = \mathbf{209,3\ m}$.