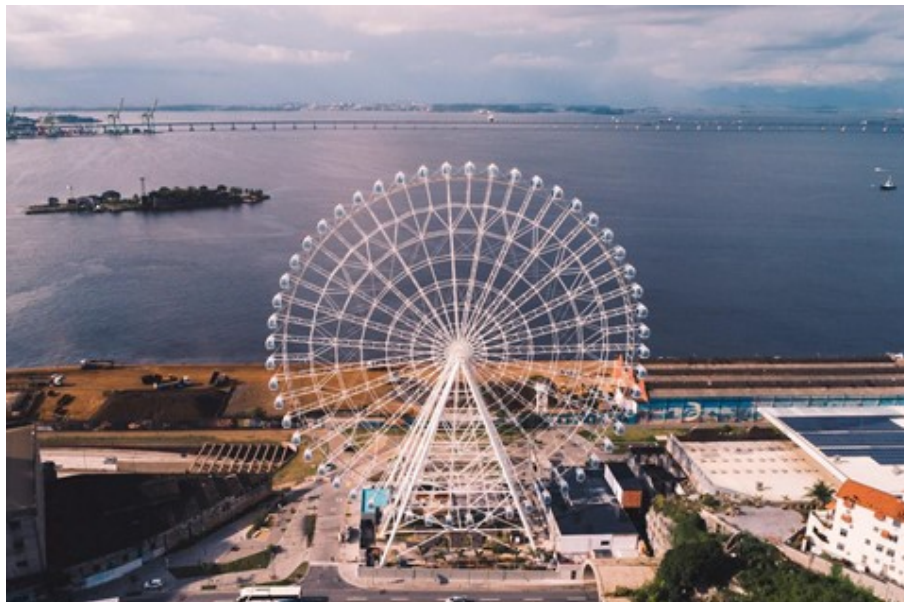




Atividade: Rio Star



A Rio Star é a maior roda gigante da América Latina e está localizada na cidade do Rio de Janeiro. Ela tem 88 metros de altura. A atração turística conta com 54 cabines climatizadas que podem receber até 8 pessoas cada, totalizando 432 visitantes que poderão apreciar a vista da Zona Portuária, do Relógio Central, Morro da Providência, Cristo Redentor, Pão de Açúcar, Pedra do Sal, Ponte Rio-Niterói e da Cidade do Samba durante 18 minutos - tempo necessário para a volta completa no brinquedo. (Fonte: [Casa Vogue](#))

Suponha que o ponto mais baixo da roda gigante que qualquer uma das cabines pode atingir se encontra a 3 metros de altura do chão. Beatriz e Gabriela embarcam em uma das cabines e a partir daí, a roda gigante gira continuamente com a mesma velocidade e dá duas voltas sem parar, finalizando o movimento com a cabine das meninas retornando ao ponto mais baixo.

- Qual é o raio da roda gigante?
- Existe algum momento em que a altura da cabine em relação ao chão será nula? Justifique.
- Em quais instantes do movimento a cabine estará na mesma altura do centro da roda gigante? E no ponto mais alto da roda? E no ponto mais baixo?
- Você acha que a altura a que a cabine sobe nos primeiros dois minutos do movimento é a mesma que nos dois minutos seguintes? Justifique sua resposta?
- No plano cartesiano, plote no plano cartesiano os pontos (t, h) com os dados obtidos no item [c\)](#), em que t é o tempo e h é a altura da cabine. Em seguida, esboce a curva por meio desses pontos que você acha que representa o gráfico da função altura $h = h(t)$. Compare seu gráfico com o de seus colegas.
- Qual o período, a amplitude e o conjunto imagem da função $h = h(t)$?

Solução:

- a) 42,5 mts
- b) Não, pois o ponto mais baixo da roda gigante está a 3 mts do chão
- c) Mesma altura do centro: 4 min e 30 seg, 13 min e 30 seg, 22 min e 30 seg e 31 min e 30 seg.
Pontos mais altos: 9 e 27 min
Pontos mais baixos: 0, 18 e 36 min
- d) Não. No intervalo $[0; 4,5]$ do tempo, a cadeira parte da posição mais baixa na roda gigante e gira um quarto de volta, atingindo a altura do centro da roda. Nos dois minutos iniciais, a cadeira se encontra no ponto mais baixo da roda e quando esta começa a girar, o deslocamento horizontal da cabine inicialmente será maior que o vertical. Nos dois minutos seguintes, a situação se inverte, aumentando mais o deslocamento vertical da cadeira em relação ao horizontal. Portanto, nos primeiros dois minutos de movimento a cadeira subirá uma altura menor que nos dois minutos seguintes.
- e) Período: 18; Imagem: $[3; 88]$; amplitude: 42,5