

ANEXO III



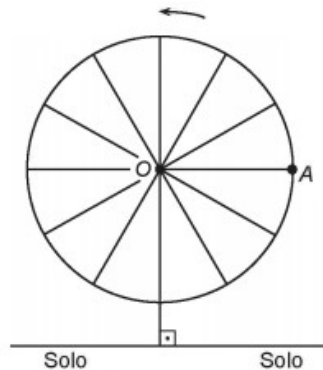
:: PIBID - MAT - UFRGS ::
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Matemática e Estatística (IME)
Professora Supervisora: Marlusa Benedetti
Professora: Vanessa Eler

AVALIAÇÃO

1. Determine o período, o domínio, a imagem e esboce o gráfico das seguintes funções:

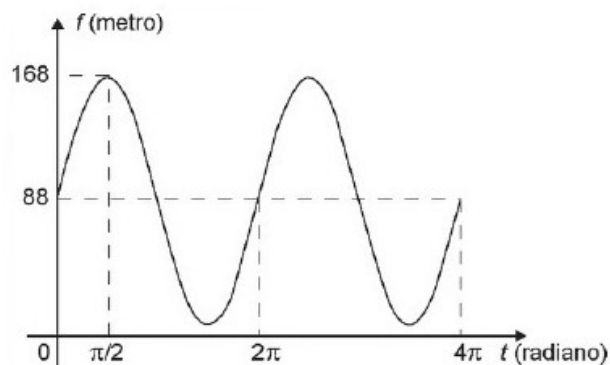
- a) $f(x) = 3\text{sen}(x)$
- b) $f(x) = \text{sen}\left(\frac{x}{4}\right)$
- c) $f(x) = 2\text{cos}(x) + 2$
- d) $f(x) = \text{cos}(x + 3) - 1$
- e) $f(x) = 4\text{sen}(2x + 1) + 2$

2. (ENEM 2018) Em 2014 foi inaugurada a maior roda-gigante do mundo, a *High Roller*, situada em Las Vegas. A figura representa um esboço dessa roda-gigante, no qual o ponto A representa uma de suas cadeiras:



Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 22 abr. 2014 (adaptado).

A partir da posição indicada, em que o segmento OA se encontra paralelo ao plano do solo, rotaciona-se a *High Roller* no sentido anti-horário, em torno do ponto O. Sejam t o ângulo determinado pelo segmento OA em relação à sua posição inicial, e f a função que descreve a altura do ponto A, em relação ao solo, em função de t . Após duas voltas completas, f tem o seguinte gráfico:



A expressão da função altura é dada por

- A. $f(t) = 80\text{sen}(t) + 88$
- B. $f(t) = 80\text{cos}(t) + 88$
- C. $f(t) = 88\text{cos}(t) + 168$
- D. $f(t) = 168\text{sen}(t) + 88\text{cos}(t)$
- E. $f(t) = 88\text{sen}(t) + 168\text{cos}(t)$

3. (ENEM 2017) Um cientista, em seus estudos para modelar a pressão arterial de uma pessoa, utiliza uma função do tipo $P(t) = A + B\cos(kt)$ em que A , B e K são constantes reais positivas e t representa a variável tempo, medida em segundo. Considere que um batimento cardíaco representa o intervalo de tempo entre duas sucessivas pressões máximas. Ao analisar um caso específico, o cientista obteve os dados:

Pressão mínima	78
Pressão máxima	120
Número de batimentos cardíacos por minuto	90

A função $P(t)$ obtida, por este cientista, ao analisar o caso específico foi:

- A. $P(t) = 99 + 21\cos(3\pi t)$
- B. $P(t) = 78 + 42\cos(3\pi t)$
- C. $P(t) = 99 + 21\cos(2\pi t)$
- D. $P(t) = 99 + 21\cos(t)$
- E. $P(t) = 78 + 42\cos(t)$