

CM201 - Cálculo Diferencial e Integral I - Geologia
Lista de Exercícios 3

1. Se você girar uma roda com raio de 1m por um percurso de 30cm sobre uma superfície plana, por qual ângulo (em radianos) a roda girará ?
2. Faça o gráfico da função $f(x) = |\cos(x)|$ com x entre 0 e 2π .
3. Avalie $\cos(5\pi/12)$ como $\cos(\pi/4 + \pi/6)$. Use o resultado para calcular $\cos(10\pi/12)$.
4. Para $f(x) = A \operatorname{sen}\left(\frac{2\pi}{B}(x - C)\right) + D$, identifique A, B, C e D e faça os gráficos se $f(x)$ for:

(a) $f(x) = 2 \operatorname{sen}(x + \pi) - 1$ (b) $f(x) = 2 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2}(x)\right) + 1$ (c) $f(x) = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\pi x - \pi) + \frac{1}{2}$

5. Considere um meio formado por duas camadas horizontais, sendo que a camada superior tem 2 Km de profundidade, e a camada superior, 1 Km de profundidade. Suponha que uma onda senoidal dobre a frequência e perca metade da amplitude ao cruzar as camadas. Se a onda senoidal na primeira camada é dada pela função $f_1(z) = \operatorname{sen}(4\pi z)$, em que z representa a profundidade em Km (contada a partir do topo da primeira camada),
 - encontre a função $f_2(z)$ que representa a onda senoidal na segunda camada;
 - escreva a função $f(z)$ definida por partes que representa a onda senoidal nas duas camadas;
 - faça o gráfico da função $f(z)$ para $0 \leq z \leq 3$.