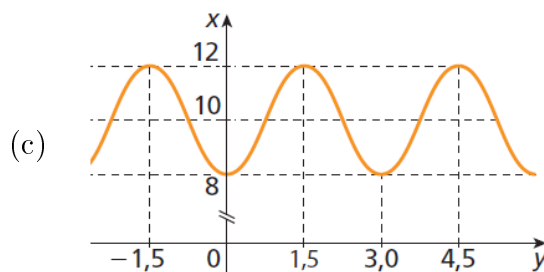
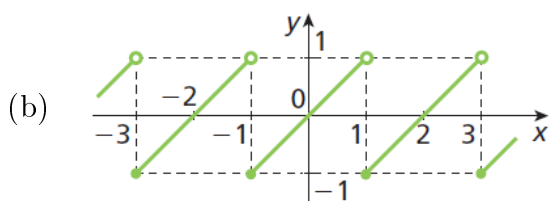
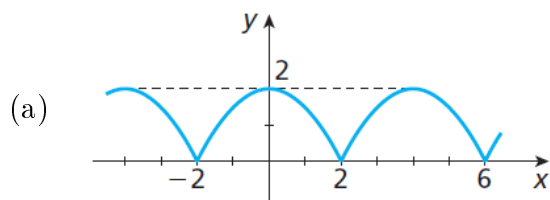


Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	Matemática
Tema:	Funções Trigonométricas
Turma:	2º ano

Lista de exercícios sobre Funções Trigonométricas

1 Funções periódicas

1. Para as funções periódicas a seguir, determine a amplitude e o período:



2. Para os ângulos e arcos a seguir, identificar um ângulo e arco congruo referente a primeira volta do ciclo trigonométrico:

(a) $-\frac{4\pi}{3}$

(c) $-\frac{15\pi}{4}$

(e) $-\frac{\pi}{6}$

(g) $\frac{47\pi}{6}$

(b) 3465°

(d) $\frac{13\pi}{4}$

(f) -4230°

(h) $-\frac{10\pi}{3}$

2 Funções trigonométricas

3. Em certa região da Antártida a altura da maré pode ser estimada como função do tempo, através do modelo $h(t) = 3 + 2 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{12} \cdot t + \pi\right)$ onde t representa a quantidade de horas transcorridas à partir da meia noite.
- Identifique as alturas máximas e mínimas alcançadas pela água.
 - Determine o tempo necessário para um pico de maré alta ou baixa se repetir.
 - Verifique quais horários do dia ocorrem os picos de maré alta e baixa.
 - Represente graficamente o modelo $h(t)$.
4. Seja a função $\Xi(x) = \cos x + \cos 2x + \cos 3x + \cdots + \cos 64x$, determine $\Xi\left(\frac{\pi}{4}\right)$.
5. Seja a função $t(x) = 1 + \tan x$, determine período, domínio e imagem.

3 Propriedades gráficas

6. As funções trigonométricas canônicas são aquelas que possuem coeficientes trigonométricos triviais (0 para soma e 1 para o produto). Represente graficamente as funções trigonométricas à seguir e identifique qual parâmetro foi alterado:

(a) $\alpha(t) = 2 \sin(x)$

(c) $\gamma(t) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

(b) $\beta(t) = \cos(2x)$

(d) $\delta(t) = \cos(x) + 2$

Dica: represente também a função trigonométrica canônica equivalente.

7. Represente graficamente as funções trigonométricas à seguir:

(a) $\varepsilon(t) = 3 \sin(3x)$

(g) $\lambda(t) = 3 \sin\left(3x + \frac{3\pi}{2}\right)$

(b) $\zeta(t) = \frac{1}{2} \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

(h) $\mu(t) = -2 \cos(3x) - 1$

(c) $\eta(t) = -2 \sin(x) + 1$

(i) $\nu(t) = \frac{3}{2} \sin\left(x + \frac{5\pi}{6}\right) - 2$

(d) $\theta(t) = \cos\left(2x + \frac{3\pi}{2}\right)$

(j) $\xi(t) = \cos(3x + \pi) - 1$

(e) $\iota(t) = \sin(2x) - 1$

(k) $\varpi(t) = \frac{1}{2} \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + \frac{3}{4}$

(f) $\kappa(t) = \cos(x + \pi) + \frac{1}{2}$

(l) $\rho(t) = 3 \cos(2x + 10\pi) + 1$

8. Verifique o comportamento gráfico das funções trigonométricas à seguir:

(a) $\Gamma(t) = \sin(x) + \cos(x)$

(e) $\Upsilon(t) = \sin^2(x)$

(b) $\Delta(t) = 2 \sin(x) + \cos(x)$

(f) $\Phi(t) = \sin(x^2)$

(c) $\Theta(t) = \sin(2x) + \cos(x)$

(g) $\Psi(t) = \sin(\sin(x))$

(d) $\Lambda(t) = \sin(x) + \cos(2x)$

(h) $\Omega(t) = \cos(\cos(x))$

4 Complementos da trigonometria

9. Considerando o ângulo $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$ tal que $\cos(\theta) = \frac{3}{4}$, determine:

(a) $\sin(\theta)$

(b) $\tan(\theta)$

(c) $\sec(\theta)$

(d) $\csc(\theta)$

(e) $\cot(\theta)$

10. Utilize as operações com arcos para determinar o valor das funções trigonométricas à seguir:

(a) $\sin 75^\circ$

(c) $\tan 75^\circ$

(e) $\cos 285^\circ$

(g) $\csc 15^\circ$

(i) $\sec 105^\circ$

(b) $\cos \frac{5\pi}{12}$

(d) $\sin 165^\circ$

(f) $\cos 105^\circ$

(h) $\cot 75^\circ$

Bons Estudos!!!