IFAM
Instituto Federal do Amazonas
Curso de Ensino Médio e Técnico

Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	Matemática
Tema:	Ciclo Trigonométrico
Turma:	2^{o} ano

Lista de exercícios sobre Ciclo Trigonométrico

1 Arcos de uma circunferência

1. Realize a conversão entre graus e radianos:

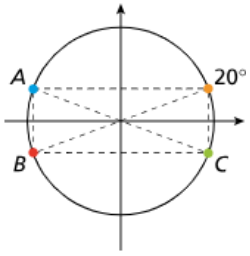
   (a) $30°$
   (b) $45°$
   (c) $60°$
   (d) $120°$
   (e) $150°$
   (f) $270°$
   (g) $\frac{5\pi}{4} rad$
   (h) $\frac{7\pi}{6} rad$
   (i) $\frac{11\pi}{6} rad$
   (j) $\frac{10\pi}{5} rad$

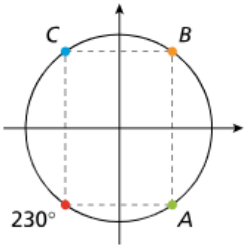
2. Um pêndulo com 25cm de comprimento, oscila e forma um ângulo de 70^{o} entre suas posições extremas. Calcule o comprimento aproximado do arco que ele descreve.

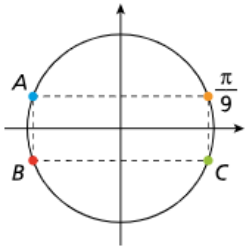
3. Certo relógio possuí um ponteiro com 7cm de comprimento:
   (a) Calcule o ângulo percorrido pelo ponteiro entre no período entre 19h e 23h, e sua medida em radianos.
   (b) Calcule a distância aproximada que sua extremidade exterior percorreu nesse período.

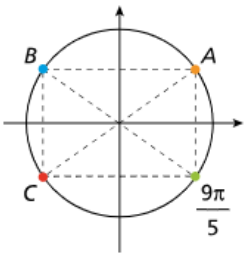
2 Ciclo trigonométrico

4. Calcule a medida dos arcos simétricos em cada ciclo trigonométricos representado abaixo.

(a)


(c)


(b)


(d)


3 Seno, cosseno e tangente

5. Para cada uma das expressões, determine o sinal da variável x_i:

   (a) $x_1 = \dfrac{2 \cdot \cos\frac{\pi}{3} \cdot \sin\frac{3\pi}{4}}{\cos\pi}$

   (b) $x_2 = \dfrac{(\cos 40° + \cos 335°)}{(\cos 215° + \cos 145°)}$

   (c) $x_3 = \dfrac{(\cos 80° + \sin 10°) \cdot \cos 190°}{-2 \cdot \sin 340°}$

   (d) $x_4 = \dfrac{(\cos 70° + \cos 20°) \cdot \sin 170°}{-2 \cdot \cos 300°}$

6. Sejam as expressões trigonométricas a seguir, determine o quadrante de cada ângulo:

   (a) $\sin\phi = \dfrac{8}{10}$ (b) $\sin\varphi = -\dfrac{99}{100}$ (c) $\cos\psi = \dfrac{3}{10}$ (d) $\cos\theta = -\dfrac{88}{100}$

7. Considerando os valores aproximados $\sin 55° \approx 0,8$ e $\cos 25° \approx 0,9$, faça uma estimativa dos valores a seguir:

   (a) $\sin 125°$ (b) $\sin 235°$ (c) $\sin 305°$ (d) $\cos 155°$ (e) $\cos 205°$ (f) $\cos 335°$

8. Calcule o valor das expressões a seguir:

   (a) $\sin 2\pi + \cos 2\pi + \sin\pi + \cos\pi$

   (b) $\sin\dfrac{\pi}{2} - \sin\dfrac{3\pi}{2} + \cos\dfrac{\pi}{2} - \cos\dfrac{3\pi}{2}$

   (c) $\sin\dfrac{2\pi}{3} - \sin\dfrac{11\pi}{6} + \cos\dfrac{5\pi}{3} + \cos\dfrac{5\pi}{6}$

   (d) $\dfrac{\cos\frac{\pi}{2} - \cos\frac{4\pi}{3}}{2 \cdot \sin\frac{5\pi}{6}}$

   (e) $\dfrac{\cos\frac{2\pi}{3} + \cos\pi}{\sin\frac{\pi}{4}}$

9. Considerando o valor aproximado de $\tan 35° \approx 0,7$, estime os valores a seguir:

   (a) $\tan 145°$ (b) $\tan 215°$ (c) $\tan 325°$ (d) $\tan\dfrac{2\pi}{3}$ (e) $\tan\dfrac{7\pi}{6}$ (f) $\tan\dfrac{7\pi}{4}$

10. Sejam as expressões trigonométricas a seguir, determine os valores em graus e em radianos de cada uma das variáveis:

    (a) $\sin\alpha = \dfrac{1}{2}$ (b) $\cos\beta = -\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ (c) $\tan\gamma = \sqrt{3}$ (d) $\tan\delta = -1$

Bons Estudos!!!