

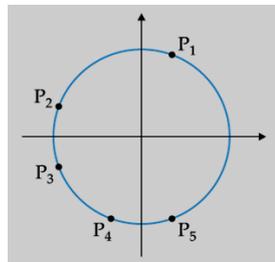
**INSTRUÇÕES:**

1. Faça os cálculos no lugar reservado, pois sem os cálculos não serão aceitas suas respostas.
2. Utilize apenas seu material didático: lápis, caneta, borracha, etc.
3. Os cálculos podem ser feito de lápis, mas sem posterior reclamação
4. A interpretação dos problemas faz parte da avaliação.

- 1) Qual dos arcos abaixo é congruente ao arco de  $450^\circ$ ?
- a)  $30^\circ$  b)  $45^\circ$  c)  $60^\circ$  d)  $75^\circ$  e)  $90^\circ$

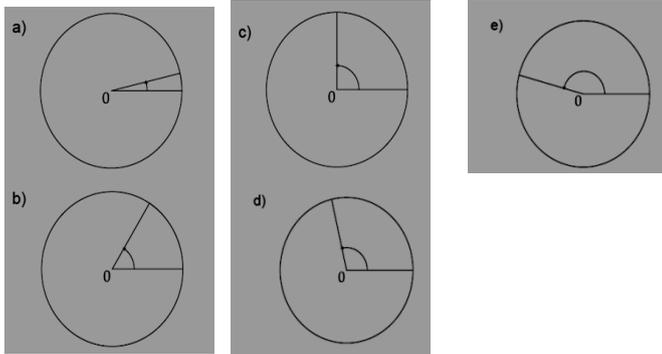
- 2) O ponto  $P_4$  corresponde a que ângulo em radiano no círculo trigonométrico abaixo.

- a)  $\frac{3\pi}{2} rad$   
 b)  $\frac{2\pi}{3} rad$   
 c)  $\frac{7\pi}{6} rad$   
 d)  $\frac{13\pi}{9} rad$   
 e)  $\frac{5\pi}{9} rad$



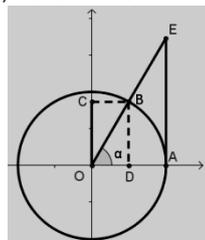
**FAÇA OS CÁLCULOS AQUI!**

- 3) Dentre os desenhos a seguir, aquele que representa o ângulo que tem medida mais próxima de 3 radiano é:



- 4) Quais das informações abaixo, em relação a figura, estão corretas?

- I - Carlos informou que  $\sin \alpha$  é o segmento  $\overline{AE}$ .  
 II - Marta informou que  $\operatorname{tg} \alpha$  é o segmento  $\overline{CB}$ .  
 III - Fábio informou que  $\cos \alpha$  é o segmento  $\overline{OD}$ .  
 IV - Paula informou que  $\sin \alpha$  é o segmento  $\overline{DB}$ .



- a) Apenas I e II      b) Apenas II e IV  
 c) Apenas III e IV      b) Apenas I, II e III      e) Todas as alternativas

5) Um relógio foi acertado exatamente às 8h. Que horas o relógio estará marcando após o ponteiro menor (das horas) ter percorrido um ângulo de  $80^\circ$ ?

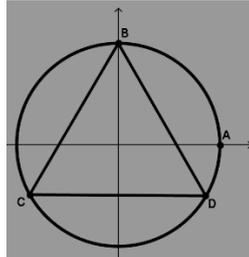
- a) 10h e 20min      b) 10h e 40min      c) 11h e 20min  
d) 11h e 40min      e) 9h e 40min

6) O professor de Sarry pediu para ele calcular o tangente de  $\frac{19\pi}{4}$ . Sarry fez os cálculos e deu a resposta correta. Qual das alternativas abaixo Sarry encontrou?

- a)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       b)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$       c) 1      d) -1      e)  $\sqrt{3}$

7) O polígono BCD é um triângulo regular e está inscrito no ciclo trigonométrico, conforme figura. Determine as medidas x, em radianos, dos arcos determinados pelos vértices B, C e D do polígono (considerando como origem o ponto A e  $0 \leq x < 2\pi$ ).

- a)  $\widehat{AB} = \frac{\pi}{3} rad, \widehat{AC} = \frac{2\pi}{3} rad$  e  $\widehat{AD} = \frac{4\pi}{3} rad$   
b)  $\widehat{AB} = \frac{\pi}{2} rad, \widehat{AC} = \frac{7\pi}{6} rad$  e  $\widehat{AD} = \frac{11\pi}{6} rad$   
c)  $\widehat{AB} = \frac{\pi}{3} rad, \widehat{AC} = \frac{7\pi}{3} rad$  e  $\widehat{AD} = \frac{10\pi}{6} rad$   
d)  $\widehat{AB} = \pi rad, \widehat{AC} = \frac{3\pi}{4} rad$  e  $\widehat{AD} = \frac{9\pi}{5} rad$   
e)  $\widehat{AB} = \frac{\pi}{2} rad, \widehat{AC} = \frac{4\pi}{3} rad$  e  $\widehat{AD} = \frac{8\pi}{5} rad$

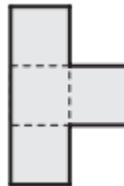


8) Marcelo fez os cálculos e encontrou corretamente o seno, o cosseno e a tangente de 3 radianos. Depois colocou em ordem crescente, do menor para o maior. Qual das alternativas abaixo representa a ordem que Marcelo encontrou?

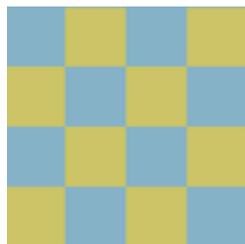
- a)  $tg3 < sen3 < cos3$   
b)  $tg3 < cos3 < sen3$   
c)  $sen3 < cos3 < tg3$   
d)  $cos3 < sen3 < tg3$   
e)  $cos3 < tg3 < sen3$

**EXTRA – DESAFIO – QUADRADO – VALE: 2 PONTOS**

Maria possui muitas peças, todas iguais, formadas por quatro quadradinhos, como mostra a figura ao lado. Sem sobrepor peças, ela tenta cobrir todas as casas de vários tabuleiros quadrados, fazendo coincidir os quadradinhos das peças com os do tabuleiro.



a) Desenhe na figura abaixo uma maneira de cobrir um tabuleiro 4x4 com essas peças.



b) Explique por que nenhum tabuleiro quadrado pode ser coberto com exatamente vinte peças.