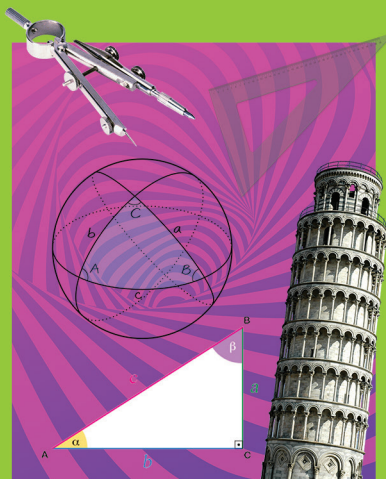


MATEMÁTICA

CAPÍTULO 12.2 TRIGONOMETRIA NO CICLO



QUESTÃO 01 _____

João e Maria costumavam namorar atravessando um caminho reto que passava pelo centro de um canteiro circular, cujo raio, em metros, mede R .



Certo dia, após uma desavença que tiveram no ponto de partida P , partiram emburrados, e, ao mesmo tempo, para o ponto de chegada C . Maria caminhou pelo diâmetro do canteiro e João andou ao longo do caminho que margeava o canteiro (sobre o círculo), controlando sua velocidade para que chegasse ao ponto C no mesmo instante que Maria.

Após chegarem ao ponto C ao mesmo tempo, a distância que João percorreu a mais que Maria foi igual a

- A $(\pi - 1) \cdot R$.
- B $(\pi - 2) \cdot R$.
- C $(\pi - 3) \cdot R$.
- D $2 \cdot (\pi - 1) \cdot R$.
- E $2 \cdot (\pi - 2) \cdot R$.

QUESTÃO 02 _____

O relógio ilustrado na figura a seguir está pendurado em uma repartição pública em que uma pessoa está aguardando para ser atendida.



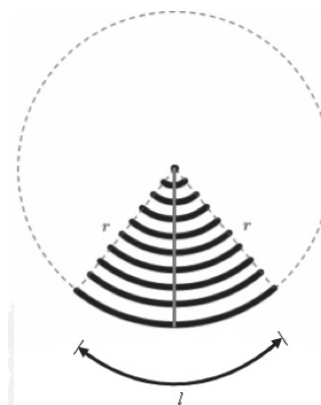
Devido à demora no atendimento e tomada pelo ócio essa pessoa decide tentar calcular qual o menor ângulo que os ponteiros das horas e dos minutos faziam naquele momento.

Após alguns cálculos essa pessoa conclui corretamente que o ângulo é

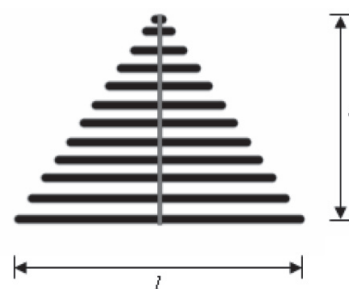
- A 130°
- B 120°
- C 110°
- D 100°
- E 95°

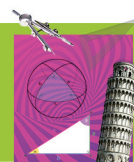
QUESTÃO 03 _____

Em uma prova da olimpíada de Matemática de certo colégio foi pedido para que os estudantes calculassem a área de um setor circular de raio r e cujo comprimento do arco associado seja igual a l , como mostra a figura a seguir.



Um dos alunos que estavam fazendo a prova teve a ideia de "transformar" o setor circular em um triângulo cuja base seria igual a l e a altura seria igual a r e, calculando dessa maneira, a área seria $l \cdot r / 2$.





O cálculo da área pelo aluno está

- A incorreto, já que a área correta é $l \cdot x/4$.
- B incorreto, já que a área correta é $l \cdot x/3$.
- C incorreto, já que a área correta é $\pi \cdot l \cdot x/6$.
- D correto, e as duas figuras formadas são idênticas.
- E correto, e as duas figuras são equivalentes em área.

QUESTÃO 04

Considerado um dos mais antigos esportes olímpicos, a inspiração do lançamento de discos vem dos guerreiros que jogavam seus escudos antes de atravessar rios para diminuir o peso que teriam de carregar durante a travessia.

Para evitar acidentes, o atleta fica dentro de uma gaiola de proteção com uma pequena abertura, por onde é lançado o disco.



Usando os submúltiplos do grau, o ângulo de abertura da gaiola é representado por

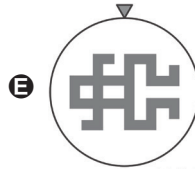
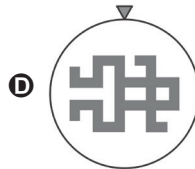
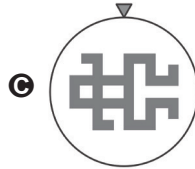
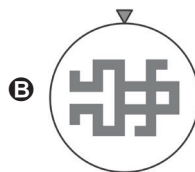
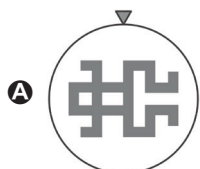
- A $34^\circ 92' 00''$
- B $34^\circ 57' 00''$
- C $34^\circ 55' 20''$
- D $34^\circ 55' 12''$
- E $34^\circ 55' 02''$

QUESTÃO 05

(FATEC) Em um círculo recortado em papel cartão foi feito o desenho de um homem estilizado. Esse círculo foi utilizado para montar uma roleta, conforme a figura 1, fixada em uma parede. Quando a roleta é acionada, o círculo gira livremente em torno do seu centro, e o triângulo indicador permanece fixo na parede.



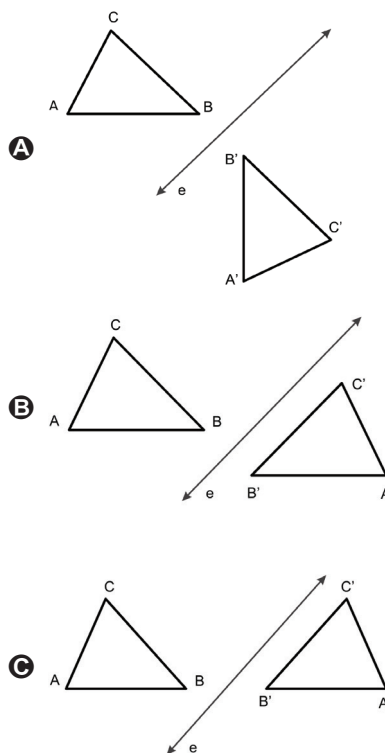
Considerando, inicialmente, a imagem do homem na posição da figura 1, obtém-se, após a roleta realizar uma rotação de três quartos de volta, no sentido horário, a figura representada em

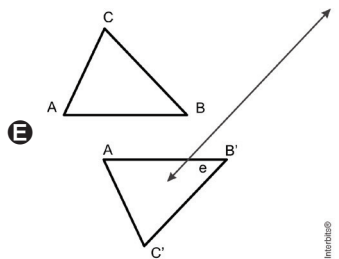
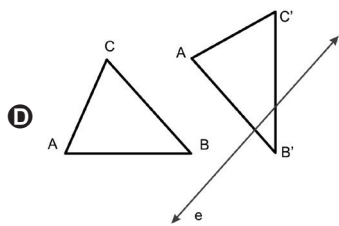
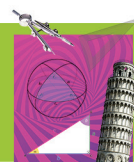


QUESTÃO 06

(UPE - MODIFICADA) Os computadores atuais são capazes de processar milhões de informações em questões de segundos. Cálculos complexos e construções geométricas que levariam dias para serem feitos na época anterior aos computadores hoje são feitas ao simples clique do mouse.

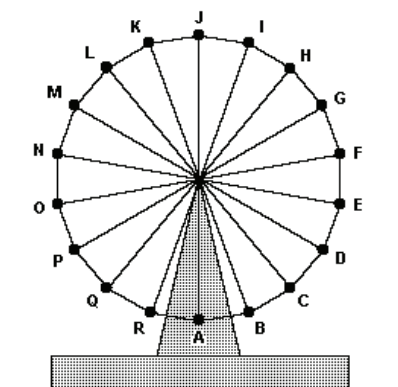
Um triângulo $A'B'C'$ deve ser obtido a partir de uma reflexão do triângulo ABC em relação ao eixo "e" seguida de uma rotação de 90° no sentido anti-horário em torno do ponto B' . Qual a figura que melhor representa essa situação?





QUESTÃO 07

(CPS) A roda-gigante de um parque de diversões tem dezoito cadeiras, igualmente espaçadas ao longo do seu perímetro e move-se no sentido anti-horário, isto é, no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



Na figura, as letras A, B, C, ... e R indicam as posições em que as cadeiras ficam cada vez que a roda gigante para.

Com a roda gigante parada, Bruna senta-se na cadeira que está na posição A, posição mais baixa da roda gigante.

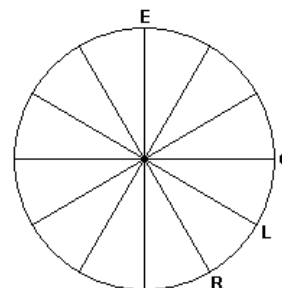
A roda gigante move-se $\frac{5}{6}$ de uma volta e para. Nesse momento, a letra relativa à posição da cadeira ocupada por Bruna é

- A** D.
- B** I.
- C** K.
- D** P.
- E** R.

QUESTÃO 08

(UFPR) Maria e seus colegas trabalham em uma empresa localizada em uma praça circular. Essa praça é cercada por uma calçada e dividida em partes iguais por 12 caminhos retos que vão da borda ao centro da praça, conforme o esquema abaixo. A empresa fica no ponto E, há um restaurante no ponto R, uma agência de correio no ponto C e uma lanchonete no ponto L. Quando saem para almoçar, as pessoas fazem caminhos diferentes: Maria sempre se desloca pela calçada que circunda a praça; Carmen

sempre passa pelo centro da praça, vai olhar o cardápio do restaurante e, se este não estiver do seu agrado, vai almoçar na lanchonete, caminhando pela calçada; Sérgio sempre passa pelo centro da praça e pelo correio, daí seguindo pela calçada para a lanchonete ou para o restaurante. Sabendo que as pessoas sempre percorrem o menor arco possível quando caminham na calçada que circunda a praça, avalie as afirmativas a seguir:



- I. Quando Carmen e Sérgio vão almoçar na lanchonete, ambos percorrem a mesma distância.
- II. Quando Maria e Sérgio vão almoçar na lanchonete, quem percorre a menor distância é Maria.
- III. Quando todos os três vão almoçar no restaurante, Carmen percorre a menor distância.

Assinale a alternativa correta.

- A** Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B** As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C** Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D** Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E** Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

GABARITO

01	B	02	C	03	E	04	D	05	E
06	B	07	D	08	B				