



Uma atividade bem redonda!

Dinâmica 6

9º Ano | 3º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	9º Ano do Ensino Fundamental	Geométrico	Circunferência e círculo

Aluno

PRIMEIRA ETAPA COMPARTILHAR IDEIAS

Este jogo é uma versão do tradicional “jogo da velha”. Ao invés de usarmos na malha os símbolos (X e O), serão usadas duas fichas, uma **vermelha** e outra **verde**.

O vencedor será aquele que conseguir colocar três fichas da mesma cor alinhadas em qualquer direção. Veja a seguir, na Figura 1, a representação de uma jogada vencedora:

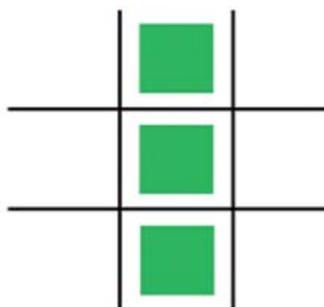


Figura 1

Para poder colocar a sua ficha na malha, o aluno tem de resolver corretamente o problema apresentado numa carta. Esta carta é escolhida aleatoriamente de uma urna. Nessas cartas, os alunos encontrarão problemas simples sobre corda, raio e diâmetro de uma circunferência. Se a resposta estiver incorreta, o jogador oponente colocará sua ficha na malha, e terá a oportunidade de escolher uma ficha. A questão não respondida corretamente volta para a urna de fichas a serem escolhidas aleatoriamente.

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • UM ESQUEMA TÁTICO DE UM GRANDE CAMPEÃO!

Este ano, foi realizada entre os dias 15 a 30 de junho, aqui no Brasil, a nona edição da **Copa das Confederações de 2013** realizada a cada quatro anos pela Federação Internacional de Futebol (FIFA). Esse evento serviu como teste para realização da Copa do Mundo de 2014 quando o Estádio do Maracanã voltará a ser o palco da final de uma Copa do Mundo de Futebol da FIFA, após 64 anos.

O Maracanã foi palco de grandes momentos do futebol brasileiro e mundial, como o milésimo gol de Pelé, além de ter sido o palco da final da Copa do Mundo de 1950, ocasião em que a seleção brasileira perdeu a final para a seleção uruguaia e o título do torneio. Após 64 anos, a seleção brasileira de futebol terá uma nova chance de ser campeã mundial nesse estádio que foi totalmente reformulado para esse evento.



Figura 2-Foto ilustrativa do Projeto do Maracanã que será palco da Final da Copa do Mundo de 2014

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Maracan%C3%A3> : (Acesso em 20/04/2013)

Enunciado

Um técnico de futebol usou uma prancheta para registrar o esquema tático de sua equipe, num dos jogos da Copa das Confederações. Essa prancheta apresentava o desenho de um campo de futebol retangular cujas dimensões eram 18 cm por 24 cm, **inscrito numa região circular**, conforme a figura a seguir.

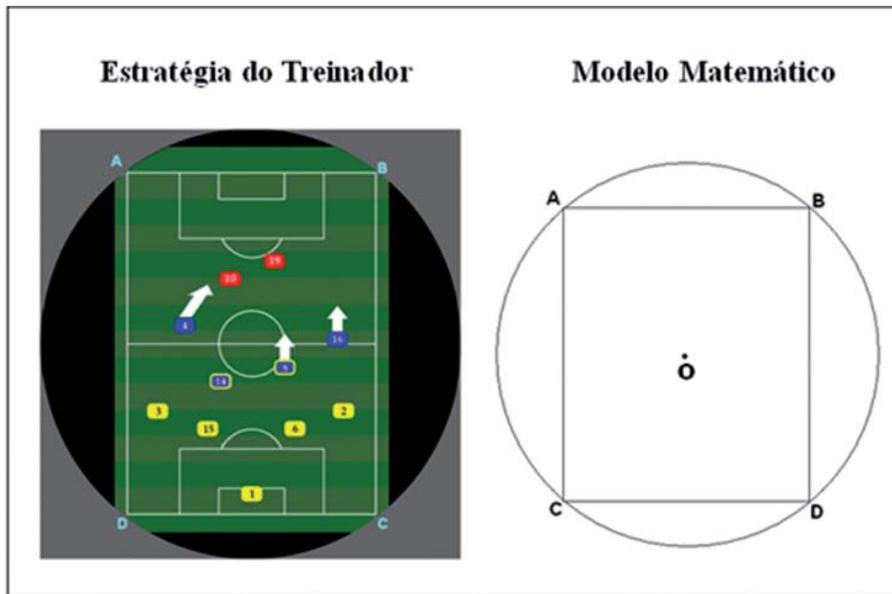


Figura 3 - Esquema Tático da equipe do técnico

Nessas condições, responda aos itens a seguir:

1. As laterais desse campo, representadas pelos segmentos \overline{AD} e \overline{BC} correspondem a qual elemento da circunferência, que delimita a região circular que envolve o campo? Justifique.

2. As linhas de fundo, representadas pelos segmentos \overline{AB} e \overline{DC} , correspondem a qual elemento da circunferência, que delimita a região circular que envolve esse campo? Justifique.

3. Quanto mede o diâmetro da região circular que envolve esse campo?

4. Quanto mede o raio da região circular que envolve esse campo?

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

ATIVIDADE • POLIAS E ENGRENAGENS.

Você sabia que os motores utilizam conjuntos formados por polias e/ou engrenagens para transmitir movimento de um eixo para outro? Pois é. Elas são capazes de modificar a frequência motora atendendo assim às necessidades operacionais do mecanismo. Veja na figura a seguir um modelo de motor.

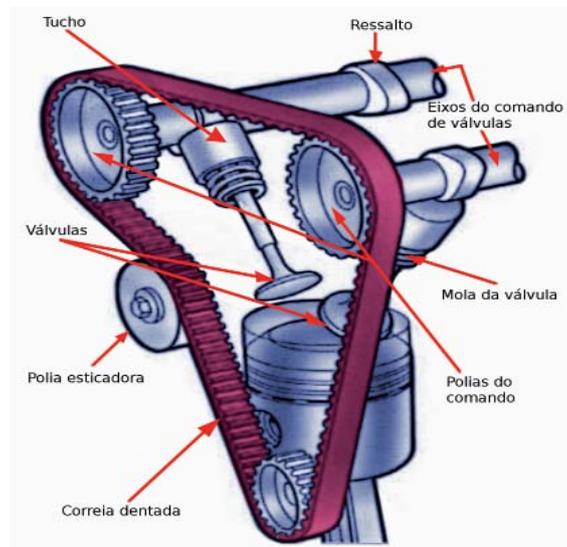


Figura 4 - Ilustração de um motor

As polias e as engrenagens são rodas utilizadas na transmissão do movimento circular. São formadas por uma **coroa**, em cubo de roda e em conjunto de braços ou disco, cuja função é ligar rigidamente a coroa ao cubo de roda.

Na **Figura 5** a seguir temos algumas representações de polias e engrenagens.



Figura 5 – Polias e engrenagens

<http://www.mecatronicaatual.com.br/secoes/leitura/832> - (acesso em 20/04/2013)

Quando o movimento circular é transmitido utilizando um par de polias, a roda que origina o movimento é chamada de **polia motora** enquanto que a roda que capta esse movimento é chamada de **polia movida**. Na maior parte dos motores, a polia motora tem seu cubo de roda conectado ao eixo do motor.

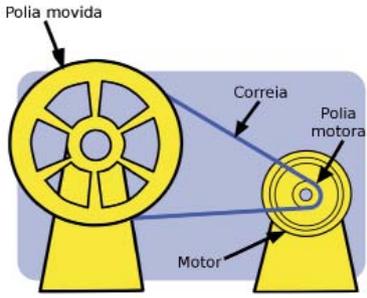


Figura 6 – Um par de polias conectadas a um motor.

1. Na figura anterior, está representado um par de polias conectadas a um motor. Qual é o nome dado à região geométrica formada pela polia motora? Justifique.

2. Se a correia envolver completamente a polia movida, qual é o nome dessa região geométrica delimitada pela correia?

Enunciado do problema

Um par de polias, ligadas por uma correia, está em movimento circular, conforme descreve a **Figura 7**, a seguir. A polia maior apresenta as seguintes medições:

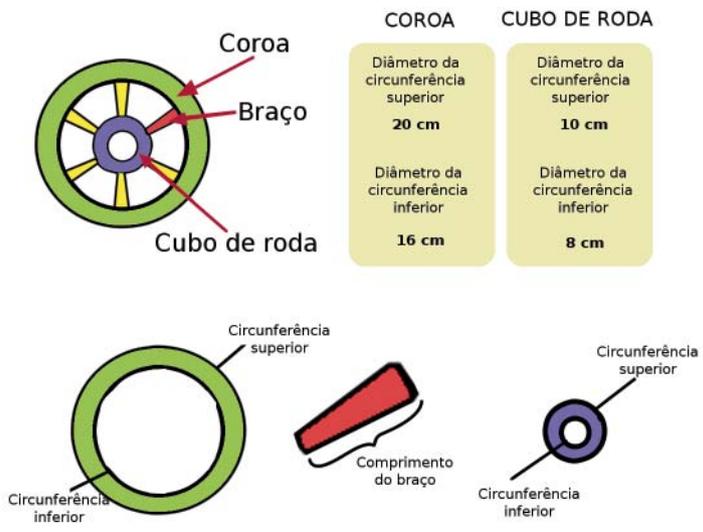


Figura 7 - Representação da Polia Movida

A partir dessas informações, resolva os itens a seguir:

3. Complete a tabela a seguir:

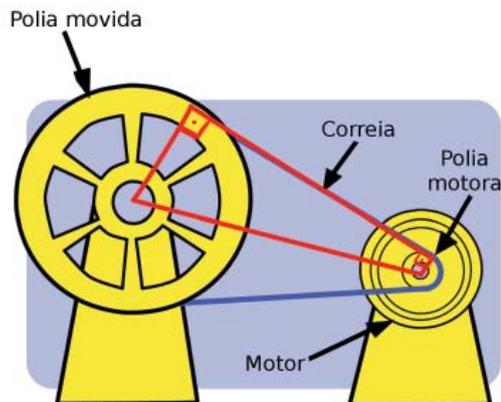
DESCRIÇÃO	MEDIDA DO RAIOS (CM)
Circunferência superior da Coroa	
Circunferência inferior da Coroa	
Circunferência superior do Cubo de roda	
Circunferência inferior do Cubo de roda	

4. Qual é a medida da espessura da coroa da polia movida?

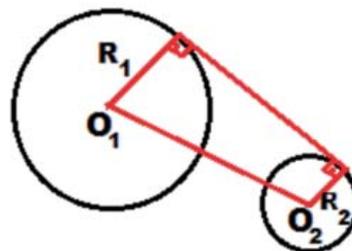
5. Qual é a medida da espessura do cubo de rodas da polia movida?

6. Qual é a medida do comprimento do braço da polia movida?

Após o término do movimento, verificou-se que o pedaço da correia que tangencia simultaneamente a Polia Movida e o cubo da Polia Motora, tem comprimento medindo 12 cm. Observe na **Figura 8** seguir a representação dessa situação.



Modelo Matemático



7. Considerando que o diâmetro do cubo da Polia Motora mede 10 cm, qual é a medida da distância entre os centros das Polias Movida e Motora representada pelo segmento $\overline{O_1O_2}$?

QUARTA ETAPA

QUIZ

(SAERJINHO – ADAPTADO)

Exatamente no centro de uma mesa redonda com 1m de raio, foi colocado um prato de 30cm de diâmetro, com doces e salgados para uma festa de final de ano. Qual a distância entre a borda desse prato e a pessoa que se serve dos doces e salgados?

- a. 115 cm
- b. **85 cm**
- c. 70cm
- d. 35 cm
- e. 20cm



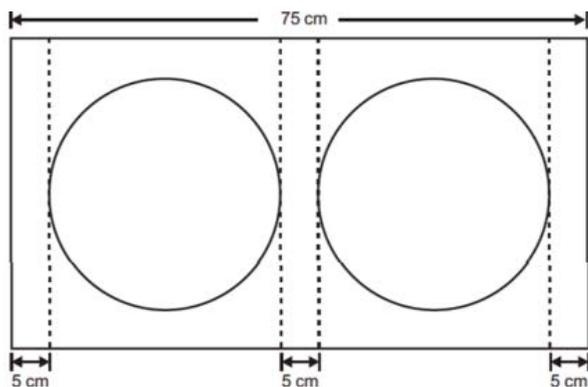
Para saber mais, acesse o youtube e veja o vídeo da Aula 44 - Matemática - Ens. Fundamental - Telecurso :<http://www.youtube.com/watch?v=E60Lk5fAkew>. Nesse vídeo, também será possível identificar as diferenças entre circunferência e círculo.

Bons estudos!

AGORA, É COM VOCÊ!

(SAERJINHO/2011)

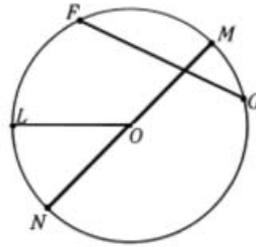
1. Para fazer uma caixa de som, o marceneiro precisou fazer dois furos para colocar os alto-falantes, distantes 5 cm, como mostra a figura a seguir.



Qual é a medida do raio de cada um desses furos?

- a. 75 cm
- b. 60 cm
- c. 30 cm
- d. 15 cm

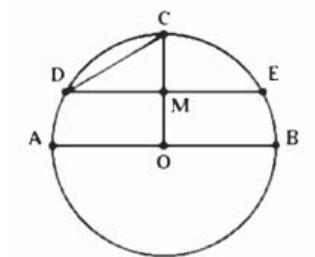
2. A figura a seguir é uma circunferência de centro O . Os pontos G, M, F, L e N , são pontos dessa circunferência. A partir dessas informações, verifique se as sentenças a seguir são verdadeiras(V) ou falsas(F), indicando nos parênteses com as letras V ou F.



- () \overline{MN} é o diâmetro da circunferência
- () \overline{LO} é uma corda da circunferência
- () \overline{OM} é o raio da circunferência
- () \overline{MN} é uma corda da circunferência
- () L é o centro da circunferência



3. Na figura a seguir, o segmento \overline{AB} é o diâmetro da circunferência de centro O , cujo raio mede 12 cm. Os pontos A, D, C, E e B pertencem a essa circunferência. Sabendo que o segmento \overline{CO} é perpendicular ao segmento \overline{AB} , que o segmento \overline{DE} é paralelo ao segmento \overline{AB} e que M é o ponto médio do segmento \overline{DC} , podemos afirmar que a medida do segmento \overline{DC} é:



- a. 8 cm
- b. 9 cm
- c. 10 cm
- d. 11 cm
- e. 12 cm