



Uma atividade bem redonda!

Dinâmica 6

9º Ano | 3º Bimestre

Aluno

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

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:

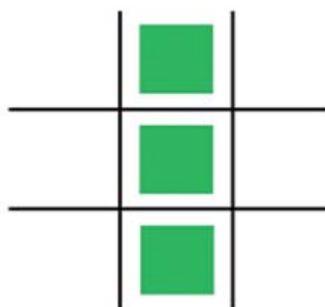


Figura 1

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.

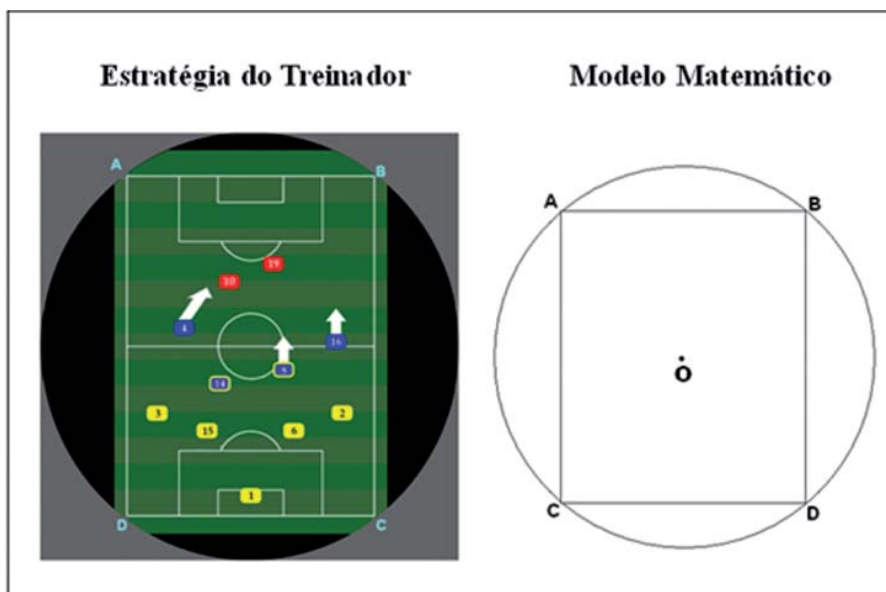


Figura 3 - Esquema Tático da equipe do técnico

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.

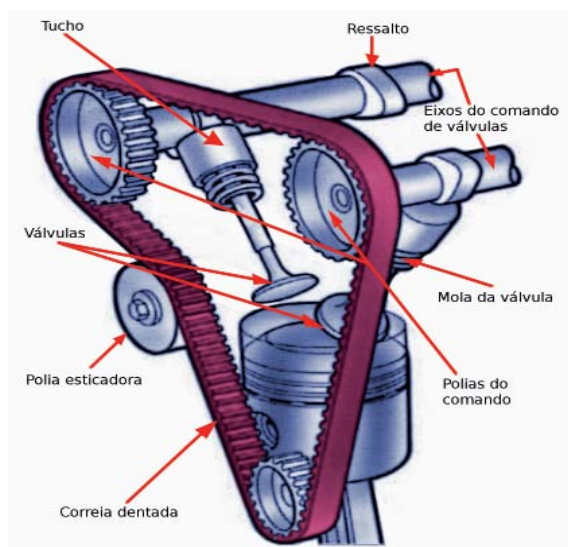


Figura 4 - Ilustração de um motor

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.

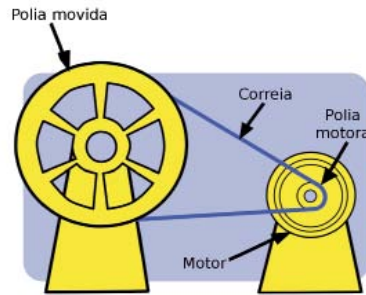


Figura 6 – Um par de polias conectadas a um motor.

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:

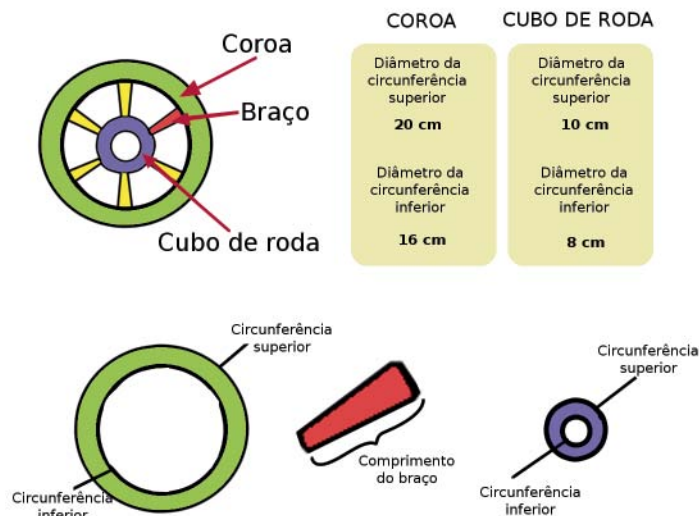


Figura 7 - Representação da Polia Movida

A partir dessas informações, resolva os itens a seguir:

3. Complete a tabela a seguir:

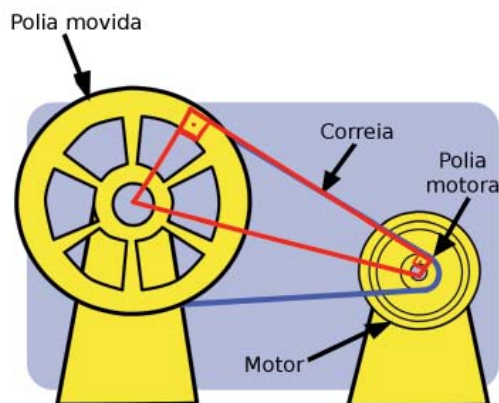
DESCRIÇÃO	MEDIDA DO RAIOS (CM)
Circunferência superior da Coroa	
Circunferência inferior da Coroa	
Circunferência superior do Cubo de roda	
Circunferência inferior do Cubo de roda	

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

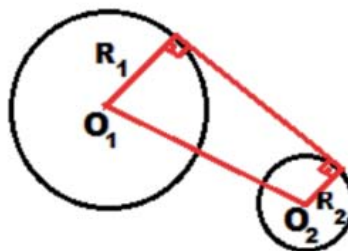
5. Qual é a medida da espessura do cubo de rodas da polia movida?

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



ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

PARA SABER +

Como se sabe π (pi), é o número mais famoso da história universal, o qual recebeu um nome próprio, um nome grego, pois embora seja um número, não pode ser escrito com um número finito de algarismos. O π representa a razão entre o perímetro do círculo e seu diâmetro.

O número π tem uma história fascinante, que começou há cerca de 4000 anos. Antes de mais nada, é importante focar que, na história do π , um dos passos fundamentais, consistiu em adquirir consciência da constância da razão entre o perímetro e o diâmetro de qualquer círculo, pois sem esta consciência nunca se teria calculado o π . Inúmeros povos andaram à sua procura, mesmo antes que chegassem a ter consciência matemática.

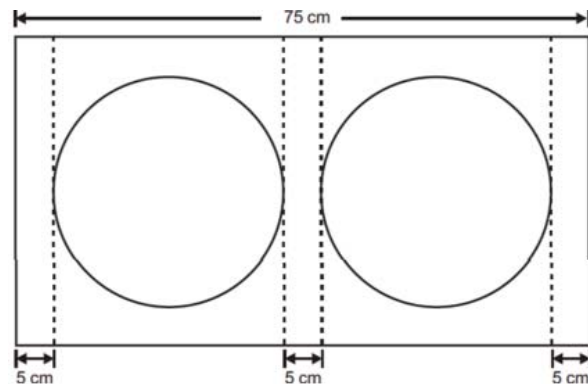
Para saber mais, acesse o youtube e veja o vídeo da Aula 44 - Matemática - Ens. Fundamental - Telecurso :<http://www.youtube.com/watch?v=E60Lk5fAkew>. Nesse vídeo, também será possível identificar as diferenças entre circunferência e círculo.

Bons estudos!

AGORA, É COM VOCÊ!

(SAERJINHO/2011)

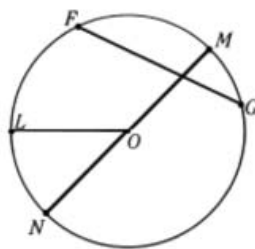
1. Para fazer uma caixa de som, o marceneiro precisou fazer dois furos para colocar os alto-falantes, distantes 5 cm, como mostra a figura a seguir.



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

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

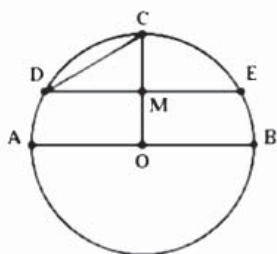
2. A figura a seguir é uma circunferência de centro O. Os pontos G, M, F, L e N, são pontos dessa circunferência. A partir dessas informações, verifique se as sentenças a seguir são verdadeiras(V) ou falsas(F), indicando nos parênteses com as letras V ou F.



- () \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