

E.M. Professor Sebastião Vayego de Carvalho

Av. Ver. Rubens Mazieiro, 100 – Ouro Fino Paulista – CEP: 09442-700

Fone: (11) 4822-3137 / 4827-0948

E-mail: emvayego@hotmail.com

DISCIPLINA : MATEMÁTICA

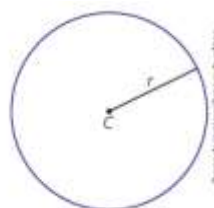
SEMANA 34 – 08 A 12/11/2021

| | | |
|--|------------------------------------|------------------------|
| NOME: | Nº: | SÉRIE: 7º _____ |
| PROFESSOR(A): Rosangela Brunetti | CARGA HORÁRIA SEMANAL: 7 | |
| ENVIAR PARA: rosangelabru11@gmail.com | DATA DE ENTREGA: 12/11/2021 | |
| OBJETOS DE CONHECIMENTO/CONTEÚDO: Medida do comprimento da circunferência. | | |
| HABILIDADE(S): (EF07MA33) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica. | | |
| ESTRATÉGIAS E RECURSOS: material em pdf, vídeos, whatsapp, classroom, google meet | | |
| ORIENTAÇÕES: Ler o texto, copiar os exercícios no caderno e resolvê-los. Enviar cópia no email acima. ATENDIMENTO ON-LINE: 11H20 AS 12H20 – 2ª, 3ª, 5ª, 6ª | | |

Circunferência

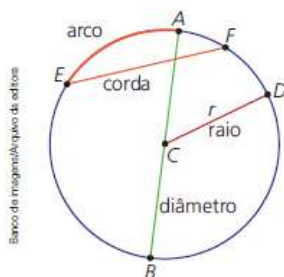
A figura geométrica formada por todos os pontos do plano que estão à mesma distância r de um ponto fixo C é chamada de circunferência de centro C e raio de medida de comprimento r .

Podemos dizer também que a circunferência de centro C e raio de medida de comprimento r é o lugar geométrico dos pontos do plano que estão à mesma distância r de um ponto fixo C .



Elementos da circunferência

Veja a circunferência representada a seguir.



O ponto C é o **centro** da circunferência.

Todo segmento de reta com uma extremidade no centro da circunferência e outra extremidade em um ponto qualquer da circunferência é chamado de **raio**. Na figura, o segmento \overline{CD} é um raio da circunferência.

Todo segmento de reta cujas extremidades são dois pontos distintos da circunferência é chamado de **corda**. Na figura, o segmento \overline{EF} é uma corda da circunferência.

O trecho da circunferência entre dois pontos pertencentes a ela é um **arco de circunferência**. Na figura, o trecho destacado entre A e E é o arco \widehat{AE} .

Toda corda que passa pelo centro da circunferência é chamada de **diâmetro**. Na figura, o segmento \overline{AB} é um diâmetro da circunferência.

Em qualquer circunferência, a medida de comprimento d do diâmetro é igual ao dobro da medida de comprimento r do raio.

Construção de circunferência

Podemos traçar uma circunferência com o auxílio de um compasso.

Primeiro, fixamos a ponta-seca do compasso em um ponto *C* marcado no papel (centro da circunferência), e abrimos o compasso conforme a medida de comprimento pretendida para o raio da circunferência.

Em seguida, giramos o compasso em torno do centro *C* até completar uma volta, traçando a circunferência.

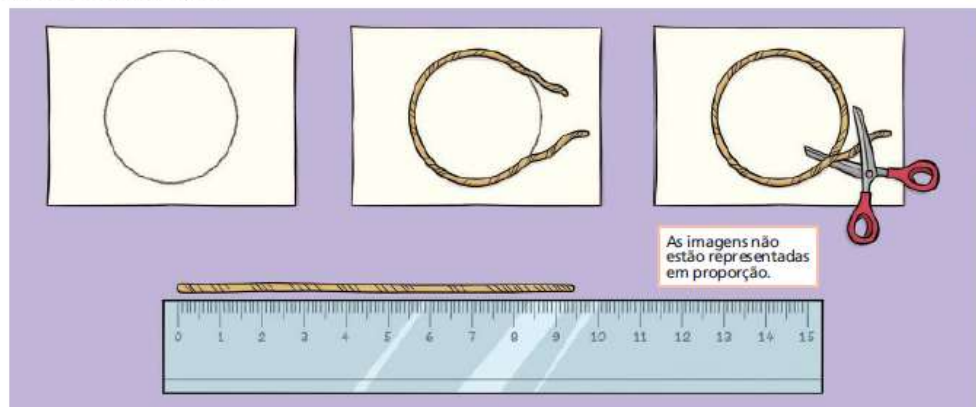


Estúdio Mili/Arquivo da editora

Medida do comprimento de uma circunferência

Júlia fez um trabalho na aula de Arte, no qual deveria desenhar diversas circunferências e colar um barbante sobre os contornos obtidos. Durante essa atividade, ela percebeu que, quanto maior o diâmetro da circunferência, maior era o comprimento do barbante, então decidiu investigar melhor a situação.

Ela desenhou 5 circunferências com diâmetros medindo 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm e 5 cm. Em seguida, utilizou barbantes para contornar cada circunferência. Por fim, mediu o comprimento de cada barbante com o auxílio de uma régua.



Quanta Estúdio/Arquivo da editora

Júlia organizou os dados em um quadro, como mostrado a seguir.

| Medida do diâmetro (em cm) | Medida do comprimento da circunferência (em cm) | Medida de comprimento da circunferência Medida do diâmetro |
|----------------------------|---|---|
| 1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | 6,3 | 3,15 |
| 3 | 9,4 | 3,1333... |
| 4 | 12,6 | 3,15 |
| 5 | 15,7 | 3,14 |

Ela percebeu que, em cada caso, a medida do comprimento da circunferência era cerca de 3,1 vezes a medida de seu diâmetro. Curiosa, Júlia perguntou à professora sobre essa “coincidência”. A professora, então, explicou que os valores que Júlia encontrou ao dividir a medida do comprimento das circunferências pela medida dos diâmetros correspondentes são próximos a um número chamado de π (lemos “pi”). Um valor aproximado para esse número é:

$$\pi \approx 3,1415926$$

Nos cálculos relacionados à medida do comprimento de uma circunferência, podemos usar o valor aproximado de π com duas casas decimais: 3,14.

Podemos escrever:

$$\frac{C}{d} = \pi \text{ ou } C = \pi \cdot d$$

Como a medida de comprimento d do diâmetro é igual ao dobro da medida de comprimento r do raio da circunferência, podemos escrever a igualdade anterior na forma:

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$

Com essa expressão, podemos calcular o comprimento aproximado de barbante necessário para contornar uma circunferência de, por exemplo, 6 cm de raio. Veja:

$$C = 2 \cdot \pi \cdot 6 \text{ cm} = 12 \cdot \pi \text{ cm}$$

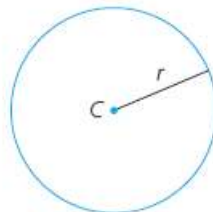
Usando a aproximação $\pi = 3,14$, temos:

$$C = (12 \cdot 3,14) \text{ cm} = 37,68 \text{ cm}$$

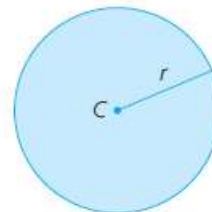
Portanto, para contornar uma circunferência de 6 cm de raio, vamos precisar de aproximadamente 37,7 cm de barbante.

Círculo

Você sabe qual é a diferença entre circunferência e círculo?



Circunferência de centro C e raio de medida de comprimento r .



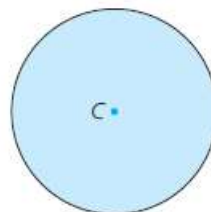
Círculo de centro C e raio de medida de comprimento r .

Ilustrações: Banco de Imagens/
Arquivo da editora

A figura geométrica plana formada por uma circunferência reunida com a região interna a ela é chamada de **círculo**.

Observação:

A região interna de uma circunferência é a região do plano limitada por ela.

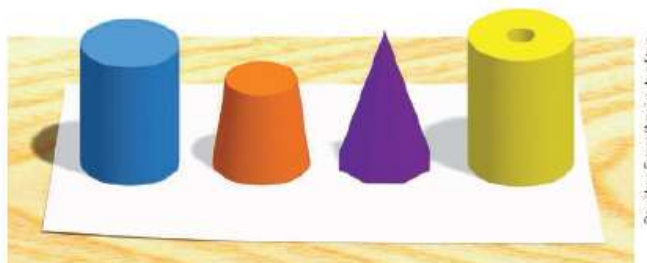


DISCIPLINA : MATEMÁTICA
SEMANA 34 – 08 A 12/11/2021

| | | |
|--------------|------------|------------------------|
| NOME: | Nº: | SÉRIE: 7º _____ |
|--------------|------------|------------------------|

Exercícios

1. Os modelos de sólidos geométricos abaixo estão apoiados sobre uma folha de papel. Contornando a parte que está apoiada sobre a folha, em qual caso não se obtém uma circunferência?

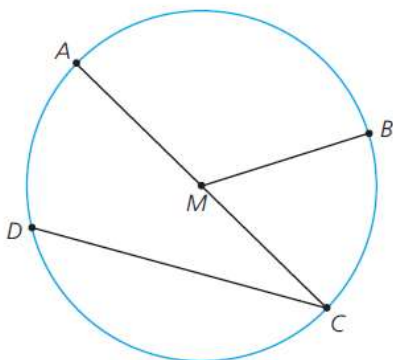


2. Marque um ponto C em uma folha de papel e, em seguida, desenhe, com o auxílio de um compasso, uma circunferência de centro C e raio de medida de comprimento 4 cm.

Trace com auxílio de uma régua:

- a) um raio \overline{CP} ; b) um diâmetro \overline{MN} ; c) uma corda \overline{PN} .

3. Observe a circunferência de centro M a seguir.



Banco de imagens/Arquivo da editora

Copie no caderno as afirmações verdadeiras sobre os segmentos na circunferência:

- a) \overline{AC} é um raio da circunferência.
b) \overline{DC} é um raio da circunferência.
c) \overline{DC} é uma corda da circunferência.
d) \overline{AC} é um diâmetro da circunferência.
e) \overline{MB} é um raio da circunferência.

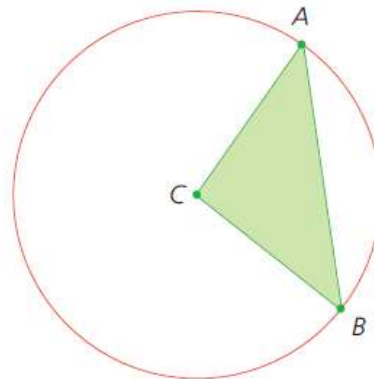
4. Obtenha:

- a) a medida de comprimento do raio de uma circunferência com 8 cm de diâmetro.
b) a medida de comprimento do diâmetro de uma circunferência com 5,5 cm de raio.

5. Em uma circunferência, a expressão $2x - 4$ representa a medida de comprimento do raio. Sabendo que a medida de comprimento do diâmetro é igual a 32 cm, determine o valor de x .

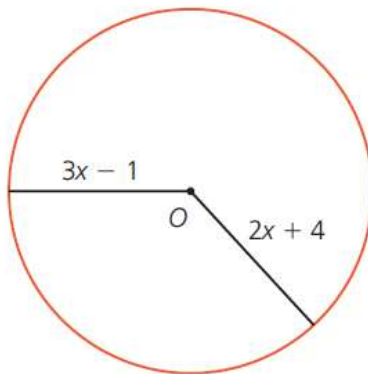
6. Os vértices A e B de um triângulo são pontos da circunferência de centro C , como mostra a figura a seguir.

Se o vértice C é o centro dessa circunferência, como se classifica esse triângulo: escaleno, isósceles ou equilátero?



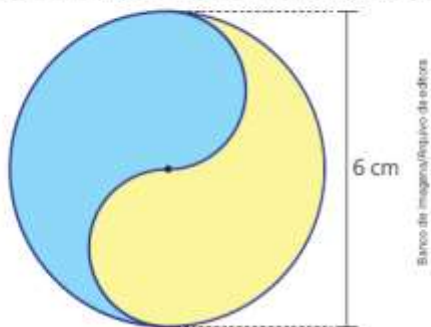
Banco de Imagens/Arquivo da Editora

7. Obtenha a medida de comprimento do diâmetro da circunferência representada a seguir, cujo centro é o ponto O .



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

8. Reproduza em seu caderno, com auxílio de um compasso, a circunferência a seguir, que tem diâmetro com medida de comprimento igual a 6 cm.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

9. Calcule quantos centímetros de comprimento tem uma circunferência de raio de medida de comprimento:

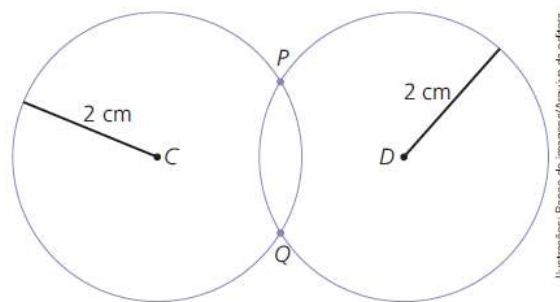
- a) 7 cm.
b) 12 cm.

10. Utilizando o valor 3,14 como uma aproximação para o valor de π , calcule a medida de comprimento do raio de uma circunferência cujo comprimento mede:

- a) 81,64 cm. b) 62,8 cm.

11. A roda de certo modelo de automóvel tem 45 cm de diâmetro. Quantas voltas completas essa roda dá ao percorrer 353,25 m? Use $\pi = 3,14$.

12. Uma circunferência de centro C e raio de medida de comprimento 2 cm intersecta a circunferência de centro D e raio de medida de comprimento 2 cm nos pontos P e Q , como mostra a figura a seguir.

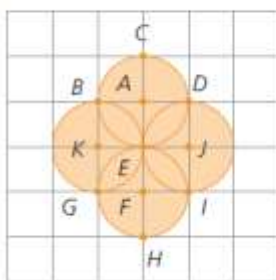


Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- Qual é a distância do ponto P ao centro C ? E do ponto P ao centro D ?
- Qual é a distância do ponto Q ao centro C ? E do ponto Q ao centro D ?
- O ponto P é **equidistante** dos centros C e D ? E o ponto Q ?

Equidistante: à mesma distância.

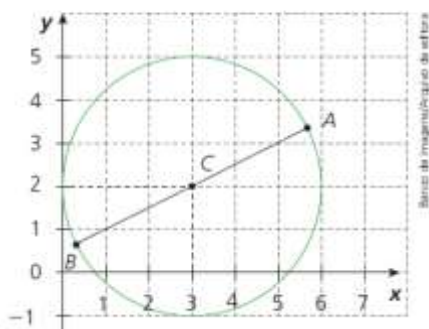
13. Observe a figura abaixo que lembra uma flor cujas pétalas foram construídas com auxílio de círculos.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- Quais dos pontos demarcados são equidistantes do ponto A ?
- E quais são equidistantes do ponto F ?
- Dentre os pontos B, C, D, E e I , quais dos pontos são equidistantes de A e de J ?

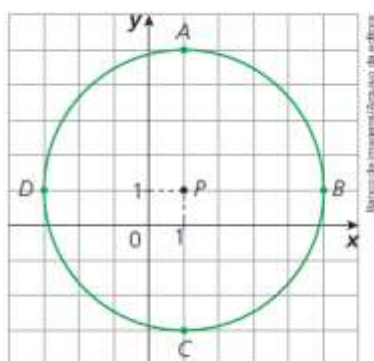
14. A figura a seguir representa uma circunferência desenhada no plano cartesiano onde seu centro é o ponto C de coordenadas $(3, 2)$.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- Qual é a medida de comprimento do raio da circunferência?
- Qual é a medida de comprimento de \overline{AB} ?

15. Considere a circunferência de centro $P(1, 1)$.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- Obtenha as coordenadas dos pontos A, B, C e D .
- Qual é a medida de comprimento do raio da circunferência?