

ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 7º

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR: Rubens dos Santos Rosário

PERÍODO DE 07/12/2020 a 18/12/2020

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Fotografar a atividade

4ª Etapa: Publicar no Padlet

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

Após resolver os exercícios no caderno (não precisa copiar), a atividade deverá ser anexada no Padlet de entrega: <https://padlet.com/rafsilvaprof/m3b5iy5efss9ef7n>. O aluno que estiver sem acesso à Internet deverá manter os exercícios no caderno até ser chamado à escola para que o professor dê baixa na atividade.

3. Contato do professor

E-mail: apoioalunosmat@gmail.com

WhatsApp: 99726-0113

Circunferência e Círculo.

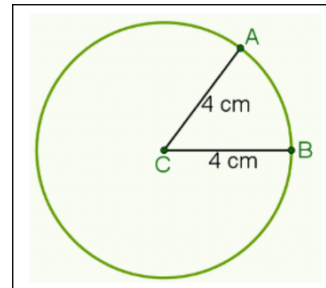
Circunferências e **círculos** são figuras muito parecidas, mas com uma diferença muito importante: a circunferência é a borda do círculo. Isso é causa de muitas confusões e repercute diretamente tanto na definição dessas duas figuras geométricas quanto em algumas de suas propriedades.

Para acabar com as dúvidas em relação a essas duas figuras, vamos discutir suas definições e propriedades. Esperamos, com isso, demonstrar suas diferenças básicas.

Definição de circunferência:

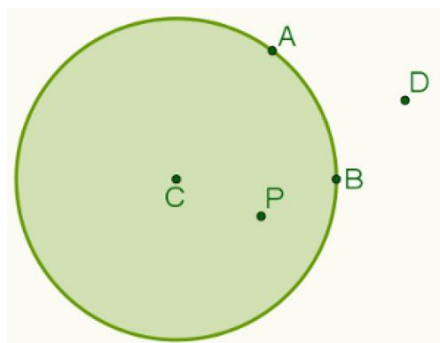
Dados um ponto C (chamado centro da circunferência) do plano e uma distância r (chamada raio da circunferência), uma circunferência é o conjunto de pontos desse mesmo plano cuja distância até o ponto C é igual a r. Isso é equivalente a dizer que, dado o ponto C, qualquer ponto P cuja distância até C seja igual a r pertencerá à circunferência.

Por exemplo, se fixados a distância em 4 centímetros e o ponto C (ilustrados na imagem a seguir), o conjunto de todos os pontos que possuem 4 centímetros de distância do ponto C será a circunferência em destaque.



Digamos que um ponto P está no interior da circunferência e um ponto S está no exterior dessa figura. Nesse caso, os pontos P e D não pertencem à circunferência, pois:

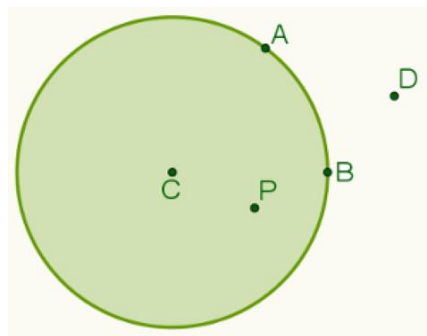
$$d_{PC} < r \text{ e } d_{DC} > r$$



Definição de círculo:

O **círculo** é uma figura geométrica formada por uma parte de um plano que é limitada por uma circunferência. Em outras palavras, dados um ponto C (chamado centro do círculo) e uma distância r (chamada raio do círculo), o círculo é o conjunto de pontos cuja distância até C é igual ou menor que r. Matematicamente, o ponto P pertencerá ao círculo se: $d_{PC} \leq r$

Sendo assim, na figura a seguir, os pontos A, B, C e P pertencem ao círculo, que é toda a seguinte figura em cinza. Já o ponto D não pertence ao círculo, pois está em seu exterior.



Portanto, de acordo com as duas definições acima, a circunferência possui os mesmos pontos que a borda de um círculo. Já o círculo possui todos os pontos internos de uma circunferência. Logo, o círculo é uma região plana, e a circunferência é uma linha.

Perímetro

O perímetro é uma medida do comprimento da borda de uma figura geométrica. Assim, é possível calcular o perímetro tanto do círculo quanto da circunferência usando a seguinte fórmula:

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

Em que C = comprimento ou perímetro; r = raio do círculo ou circunferência em questão; e π é uma constante irracional comumente arredondada para 3,14.

Isso acontece porque toda circunferência é o perímetro de um círculo com centro e raio iguais.

Área

Ao passo que o comprimento pode ser calculado tanto sobre o círculo quanto sobre a circunferência, a área da circunferência não pode ser calculada, diferentemente do círculo que pode ter essa medida calculada.

Assim, a área é uma medida referente à superfície ocupada por uma figura geométrica, isto é, ela depende da quantidade de plano que essa figura ocupa. A área é, portanto, a medida referente às regiões planas.

Entretanto, sempre que a "área da circunferência" for citada, poderemos entender como a área do círculo limitado por aquela circunferência. Não há problemas em usar essa expressão.

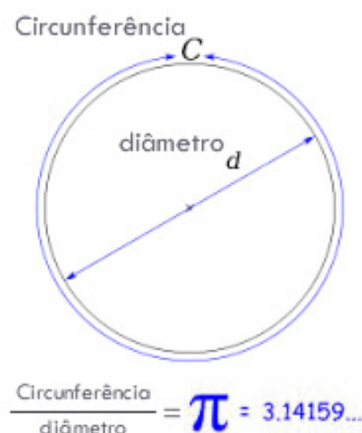
A área do círculo pode ser calculada usando a seguinte fórmula:

$$A = \pi \cdot r^2$$

Em que A = área do círculo, r = raio do círculo e π é a mesma constante do comprimento ou perímetro.

O que representa o número Π (pi)?

O número Pi representa o valor da razão entre a circunferência de qualquer círculo e seu diâmetro. É a mais antiga constante matemática que se conhece. É um número irracional, com infinitas casas decimais e não periódico.



$$\Pi(\text{pi}) = C/d$$

$\Pi(\text{pi})$ é aproximadamente 3,14

$d(\text{diâmetro}) = 2 \times \text{raio}$.

Exercícios:

1) Calcule o comprimento de uma circunferência:

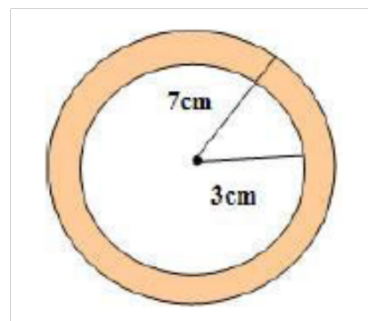
- a) cujo raio mede 10 cm.
- b) cujo diâmetro mede 12 cm.
- c) cujo raio mede 2 cm.
- d) cujo diâmetro mede 5 cm.

2) Com um fio de arame deseja-se construir um circunferência de diâmetro 10 cm. Qual deve ser o comprimento do fio?

3) Uma praça circular tem raio de 40 m. Quantos metros anda uma pessoa quando dá 3 voltas na praça?

4) Determine a área de um círculo sabendo que a circunferência desse círculo tem comprimento igual a 15π cm.

5) Usando as medidas dadas na figura abaixo, calcule a área da região pintada.



6) Se o diâmetro de um círculo mede 45 metros. Qual é a sua área?

Vídeos auxiliares

https://www.youtube.com/watch?v=8KIJoHAlM_o

<https://www.youtube.com/watch?v=Se8K9mNcva0>

<https://www.youtube.com/watch?v=TboRqNNQb4A>

BOM TRABALHO!