Nota:

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
EMEF. "Alfredo Cesário de Oliveira"
Trabalho em casa com orientação da professora: Edmeire Ap. Fontana – Semana: 09 a 13/08/2021

Aluno (a) _____ nº____ Ano: 8º Turma:___

Atividade de GEOMETRIA - 3º B – 2 aulas semanais

Olá meus queridos alunos! Espero encontrá-los todos com saúde. "Que a sua semana seja de alegria, paz, amor e cheia das bênçãos de Deus!" Boa semana!

IMPORTANTE: Envie as atividades no meu email: edmeire.professora@gmail.com
Ou no Whats app: (16) 99276-5349 ou entregue na escola.

Nessa 25ª semana vamos estudar sobre o Área do Círculo.

É importante que você sempre escreva seu nome em todas as atividades, porque é assim que eu vou saber quem fez as atividades e anotar no diário de classe.

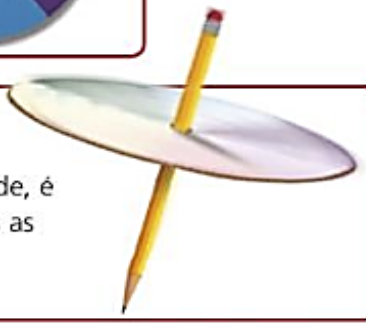
Área do círculo

Você sabe o que é o Disco de Newton?
Observe como podemos confeccionar um Disco de Newton.

1ª Recorte de um papelão um disco circular. Com régua e transferidor, divida-o em 7 partes aproximadamente iguais.

2ª Pinte, com tinta guache, cada parte com uma cor: vermelha, laranja, amarela, verde, azul, anil e violeta.

3ª Pelo centro do disco, passe um lápis. Depois, gire esse disco rapidamente até visualizar a cor branca (na verdade, é provável que você visualize um tom de cinza claro, pois as cores não são puras).



ILUSTRAÇÕES: LUCAS FARAU

Fonte dos dados: SILVEIRA, M. V.; BARTHEM, R. B. D. DISCO de Newton com LEDs. **Revista Brasileira De Ensino De Física**, Rio de Janeiro, n. 4, jun. 2016. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172016000400602&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 1º out. 2018.

FIQUE LIGADO

Newton

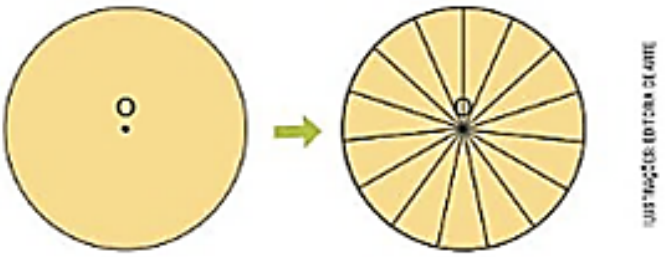
O físico inglês Sir Isaac Newton (1642-1727) fez contribuições a diversas áreas do conhecimento, como à Matemática e à Física. Em um de seus estudos, Newton observou que as cores do arco-íris resultam da decomposição da luz branca, o que foi representado no experimento do disco colorido conhecido por Disco de Newton.

Retrato de Isaac Newton (1837).

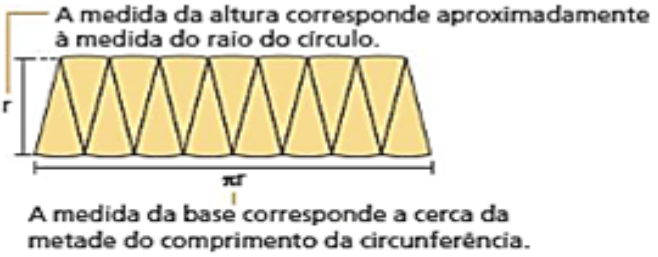
Fonte dos dados: ROONEY, A. **A História da Matemática:** desde a criação das pirâmides até a exploração do infinito. São Paulo: M. Books do Brasil Editora, 2012. p. 157.

Aline confeccionou seu Disco de Newton desenhando e pintando um círculo com 10 cm de raio em um pedaço de papelão. Qual é a área desse círculo?

Antes de resolvermos esse problema, vamos deduzir uma fórmula para o cálculo da área de um círculo. Para isso, considere o círculo a seguir, de centro **O** e raio de medida **r**, dividido igualmente em 15 partes.



Agora, compomos com essas 15 partes uma figura que lembra um paralelogramo. Observe.



! Lembre-se que o comprimento de uma circunferência de raio com medida **r** é dado por $c = 2\pi r$, em que π é aproximadamente 3,14. Assim, a metade desse comprimento é dada por: πr.

Utilizando a fórmula da área do paralelogramo, temos:

medida da base — medida da altura

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

Assim, como a figura que lembra o paralelogramo foi composta com as partes do círculo, temos que a área do círculo é dada por:

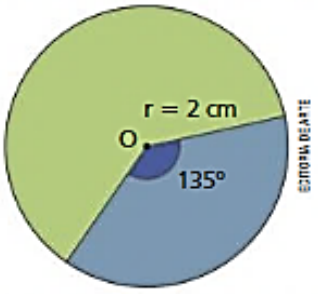
$$A = \pi r^2$$

Com essa fórmula e utilizando 3,14 como uma aproximação de π, podemos resolver o problema proposto inicialmente:

$$A = \pi \cdot 10^2$$
$$A = \pi \cdot 100$$
$$A \simeq 3{,}14 \cdot 100 = 314$$

Portanto, o círculo que Aline desenhou tem cerca de 314 cm² de área.

Agora, vamos calcular a área do setor circular em azul, representado a seguir.



! Um **setor circular** é uma região do círculo determinada por um ângulo central. Na figura ao lado, o setor circular em azul é determinado por um ângulo central de 135°.

Inicialmente, calculamos a área total aproximada do círculo cujo raio mede 2 cm.

$$A = \pi \cdot 2^2$$
$$A = 4\pi$$
$$A \simeq 4 \cdot 3{,}14 = 12{,}56, \text{ ou seja, } 12{,}56 \text{ cm}^2.$$

Note que a medida do ângulo central é diretamente proporcional a área do setor circular correspondente, ou seja, se dobrar a medida do ângulo central, a área do setor circular também dobra; se reduzir a medida do ângulo central à metade, a área do setor circular também é reduzida à metade e assim por diante. Assim, podemos determinar a área do setor circular em azul por meio da seguinte proporção:

Medida do ângulo central (em graus)	Área do setor (cm²)
360	12,56
135	x

$$\frac{360}{135} = \frac{12{,}56}{x}$$
$$360 \cdot x = 135 \cdot 12{,}56$$
$$\frac{360x}{360} = \frac{1695{,}6}{360}$$
$$x = 4{,}71$$

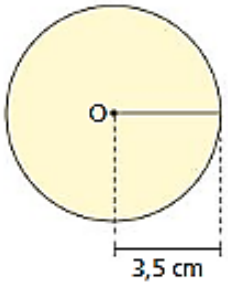
Portanto, o setor circular em azul tem área aproximada de 4,71 cm².

Assista à vídeo aula antes de resolver as atividades:https://www.youtube.com/watch?v=SN4UAh6Ewtg

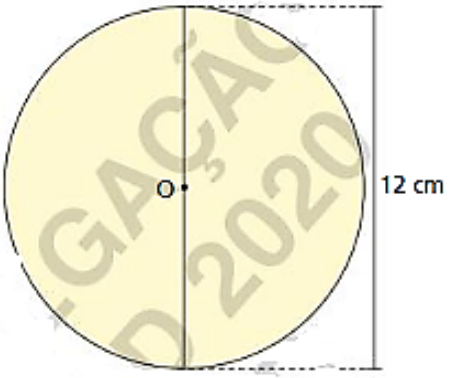
Atividades

1. Calcule a área dos círculos representados, em que **O** é o centro.

a)

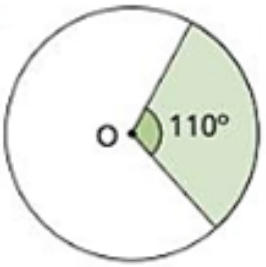


b)

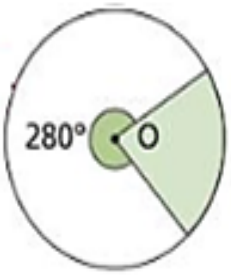


2. Em cada figura, observe a informação apresentada e calcule a área aproximada do setor circular em verde.

a) Raio: 8 cm.



b) Raio: 7 cm.



CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DA SEMANA DE 02 A 06 DE AGOSTO

1. a) raio **b)** diâmetro; corda **c)** corda **d)**diâmetro; corda

e) raio **f)** raio **g)** corda **h)** raio **i)** raio

2. a) O comprimento da circunferência é**C = 2.π.r** ou **C = d.π** Porque o diâmetro é igual duas vezes o raio, isto é, d = 2.rC = 69.3,14 = **216,66 cm**

b) 216,66 multiplicado por 4 = 866,64 cm = 8,67m **Não, pois quatro voltas completas correspondem ao deslocamento aproximado de 8,67 metros.**

Fiquem com Deus. Bons estudos e um abraço.