

AMOSTRA GRÁTIS

MATEMÁTICA

1ª A 3ª SÉRIE ENSINO MÉDIO



ATENÇÃO!

Essa é apenas uma amostra para você se familiarizar com nosso material.

NOSSO MATERIAL CONTÉM **501**
PÁGINAS DE ATIVIDADES DE
MATEMÁTICA- ENSINO MÉDIO



CONHEÇA OS CONTEÚDOS

1ª SÉRIE

Funções
Noção de função e ideia de conjunto
Definições de funções
Construções de gráficos de funções
Crescimento e decréscimo de funções
Função polinomial
Gráfico de uma função afim
Função quadrática
Gráfico de uma função quadrática
Matemática financeira
Função exponencial
Logaritmos
Função logarítmica
Relações métricas no triângulo retângulo
Teorema dos senos
Teorema dos cossenos
Razões

2ª SÉRIE

Sequência e progressões
Progressão aritmética
Progressão geométrica
Medidas de tendência central
Média aritmética
Mediana
Moda
Medidas de dispersão
Prismas
Pirâmides
Corpos redondos
Sistemas lineares

3ª SÉRIE

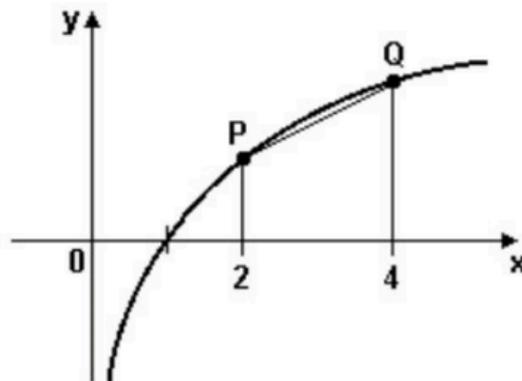
Índices socioeconômicos
Princípio multiplicativo
Princípio aditivo
Análise combinatória
Probabilidade
Fenômenos periódicos
Tabelas de frequências e gráficos
Quadriláteros notáveis

NOME: _____

DATA: ____/____/____

FUNÇÃO LOGARÍTMICA: QUESTÕES DE VESTIBULARES

1) . (Uff) A figura representa o gráfico da função f definida por $f(x)=\log_2x$.

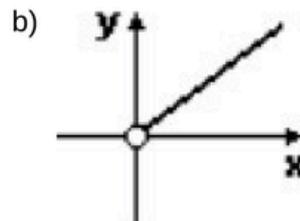
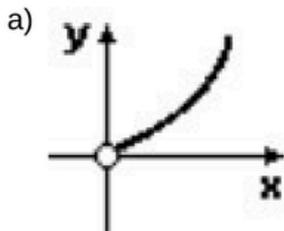


A medida do segmento PQ é igual a:

- a) $\sqrt{6}$
- b) $\sqrt{5}$
- c) $\log_2 5$
- d) 2
- e) $\log 2$

2) (Ufrj) O gráfico que melhor representa a função mostrada na figura adiante, é:

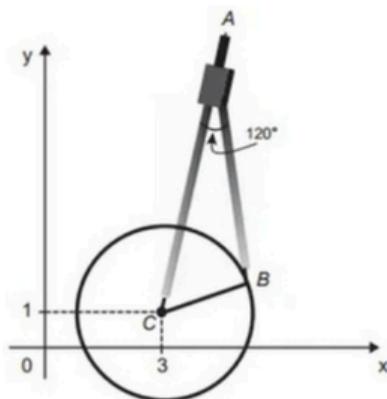
$$f(x) = 2^{\log_2 x}$$



(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.



4) (Enem 2017) Uma desenhista projetista deverá desenhar uma tampa de panela em forma circular. Para realizar esse desenho, ela dispõe, no momento, de apenas um compasso, cujo comprimento das hastes é de 10 cm, um transferidor e uma folha de papel com um plano cartesiano. Para esboçar o desenho dessa tampa, ela afastou as hastes do compasso de forma que o ângulo formado por elas fosse de 120° . A ponta seca está representada pelo ponto C, a ponta do grafite está representada pelo ponto B e a cabeça do compasso está representada pelo ponto A conforme a figura.



Após concluir o desenho, ela o encaminha para o setor de produção. Ao receber o desenho com a indicação do raio da tampa, verificará em qual intervalo este se encontra e decidirá o tipo de material a ser utilizado na sua fabricação, de acordo com os dados.

Tipo de material	Intervalo de valores do raio (cm)
I	$0 < R \leq 5$
II	$5 < R \leq 10$
III	$10 < R \leq 15$
IV	$15 < R \leq 21$
V	$21 < R \leq 40$

Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

O tipo de material a ser utilizado pelo setor de produção será

- A) I.
- B) II.
- C) III.
- D) IV.
- E) V.

(EM13MAT308) Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.



c)

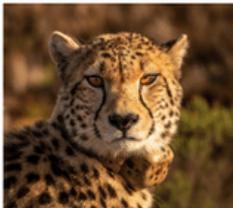


Gazela:

Distância: 333 m

tempo: 15s

d)



Guepardo:

Distância: 226 m

tempo: 10s

3) A população brasileira do Distrito Federal, entre os anos de 2007 e 2010, era equivalente a 2 455 903 habitantes no ano de 2007 e 2 570 160 habitantes no ano de 2010. A área do DF é igual a 5788 km². a) Qual era a densidade demográfica do DF no ano de 2007?

b) Qual era a densidade demográfica do DF no ano de 2010?

(EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

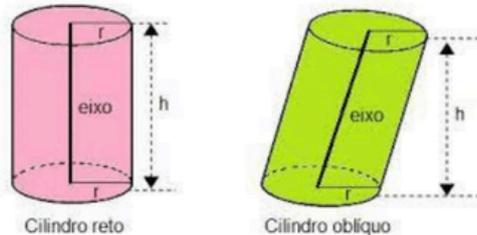


A área total do cone é a soma de $A_b + A_L$:

$$AT = \pi r(r + g)$$

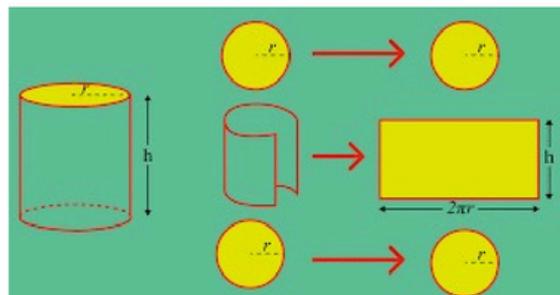
- **Cilindro**

É caracterizado por ter duas bases circulares de mesmo raio. O cilindro pode ser classificado em cilindro reto ou cilindro oblíquo.



Fonte: <https://images.app.goo.gl/N6xjJd9msEgzGU3s6>

Área do cilindro



Fonte: <https://images.app.goo.gl/covytPXHYmKXtFTt6>

Com base na figura acima, observe que, como a base é um círculo, então área da base é dado por: **$A_b = \pi \cdot r^2$**

- A área lateral é um retângulo que possui base igual ao comprimento do círculo e altura h , logo a área lateral é dada por: **$A_L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$**
- A área total é dada por duas vezes a área da base mais a área lateral:
- **$AT = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$**
-

Volume do cilindro: Para calcular o volume do cilindro, basta conhecer o valor da sua altura e o comprimento do raio de sua base, daí:

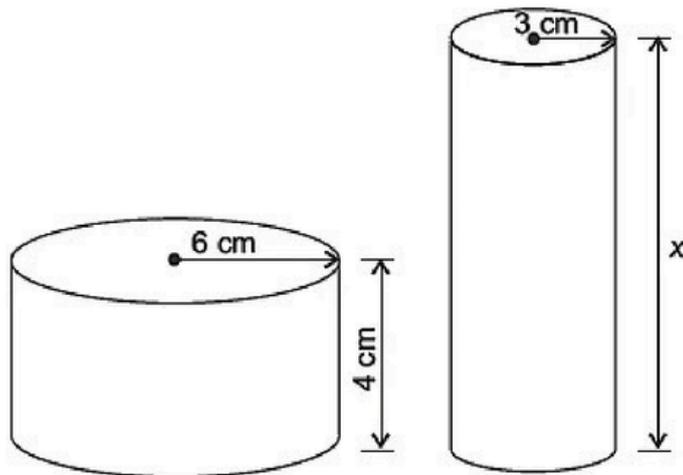
$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

2) Pesquise sobre secções que podem ser feitas no cilindro. Coloque suas características e deduções com relação às dimensões dele.

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.



6) (Enem 2015). Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior, V_1 , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor, V_2 .



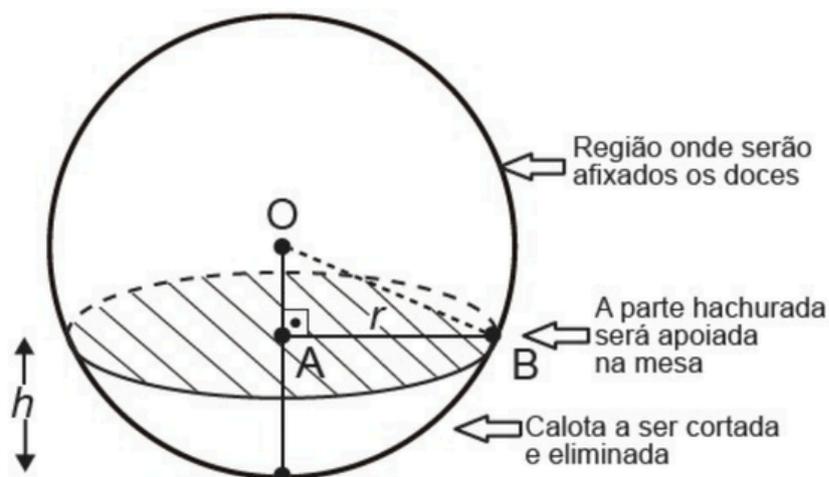
Disponível em: www.cbra.org.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

A medida da altura desconhecida vale
a) 8 cm. b) 10 cm. c) 16 cm. d) 20 cm.
e) 40 cm.

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.



9) (ENEM) Para decorar uma mesa de festa infantil, um chefe de cozinha usará um melão esférico com diâmetro medindo 10cm o qual servirá de suporte para espetar diversos doces. Ele irá retirar uma calota esférica do melão, conforme ilustra a figura, e, para garantir a estabilidade deste suporte, dificultando que o melão role sobre a mesa, o chefe fará o corte de modo que o raio r da seção circular de corte seja de pelo menos 3cm. Por outro lado, o chefe desejará dispor da maior área possível da região em que serão afixados os doces.



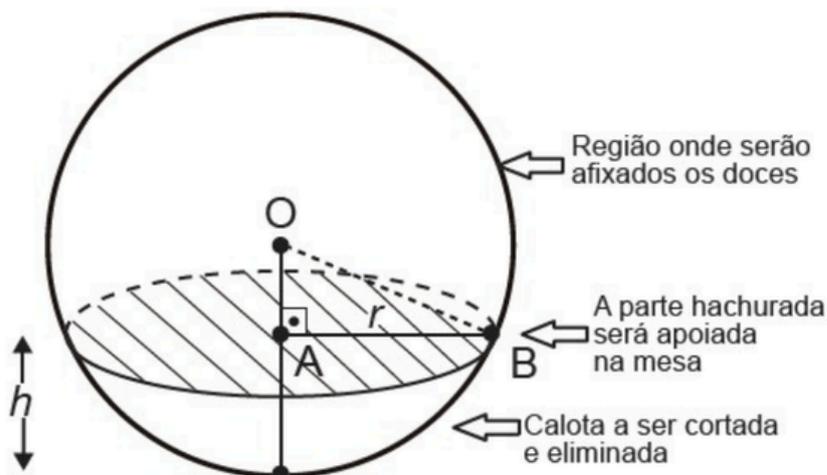
Para atingir todos os seus objetivos, o chefe deverá cortar a calota do melão numa altura h , em centímetro, igual a

- a) $5 - \sqrt{91}/2$
- b) $10 - \sqrt{91}$
- c) 1
- d) 4
- e) 5

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.



9) (ENEM) Para decorar uma mesa de festa infantil, um chefe de cozinha usará um melão esférico com diâmetro medindo 10cm o qual servirá de suporte para espetar diversos doces. Ele irá retirar uma calota esférica do melão, conforme ilustra a figura, e, para garantir a estabilidade deste suporte, dificultando que o melão role sobre a mesa, o chefe fará o corte de modo que o raio r da seção circular de corte seja de pelo menos 3cm. Por outro lado, o chefe desejará dispor da maior área possível da região em que serão afixados os doces.



Para atingir todos os seus objetivos, o chefe deverá cortar a calota do melão numa altura h , em centímetro, igual a

- a) $5 - \sqrt{91}/2$
- b) $10 - \sqrt{91}$
- c) 1
- d) 4
- e) 5

(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.



5) (ENEM) A bocha é um esporte jogado em canchas, que são terrenos planos e nivelados, limitados por tablados perimétricos de madeira. O objetivo desse esporte é lançar bochas, que são bolas feitas de um material sintético, de maneira a situá-las o mais perto possível do bolim, que é uma bola menor feita, preferencialmente, de aço, previamente lançada. A Figura 1 ilustra uma bocha e um bolim que foram jogados em uma cancha. Suponha que um jogador tenha lançado uma bocha, de raio 5cm que tenha ficado encostada no bolim, de raio 2cm conforme ilustra a Figura 2. Considere o ponto C como o centro da bocha, e o ponto O como o centro do bolim. Sabe-se que A e B são os pontos em que a bocha e o bolim, respectivamente, tocam o chão da cancha, e que a distância entre A e B é igual a d.

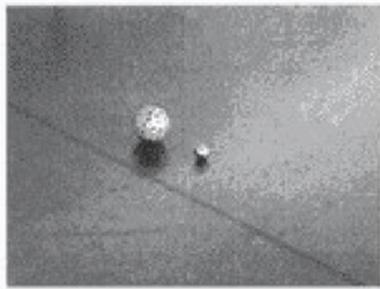


Figura 1

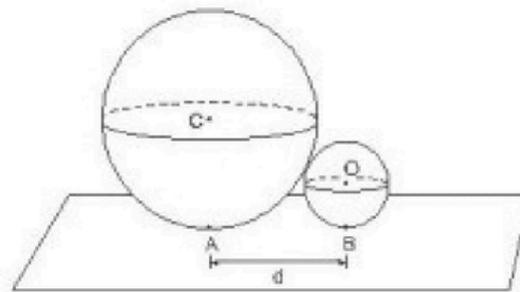


Figura 2

Considere o ponto C como o centro da bocha, e o ponto O como o centro do bolim. Sabe-se que A e B são os pontos em que a bocha e o bolim, respectivamente, tocam o chão da cancha, e que a distância entre A e B é igual a d. Nessas condições, qual a razão entre d e o raio do bolim?

a.1

b. $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

c. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

d.2

e. $\sqrt{10}$

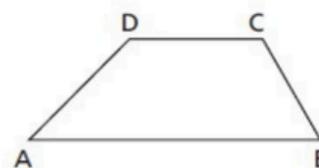
(EM13MAT309) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.



- **Trapézio:**

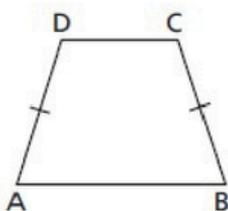
O trapézio é o quadrilátero que possui um par de lados paralelos.

- $AB \parallel CD$ - AB paralelo a CD.

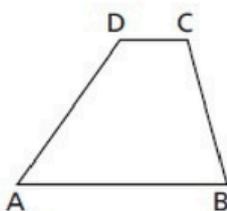


Os trapézios se classificam em:

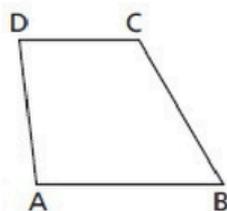
- Trapézio escaleno: Os lados não paralelos diferentes;
- Trapézio isósceles: Os lados não paralelos de mesma medida;
- Trapézio retângulo: Possui um lado perpendicular as bases.



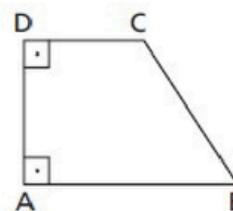
trapézio isósceles



trapézio escaleno



trapézio escaleno



trapézio retângulo

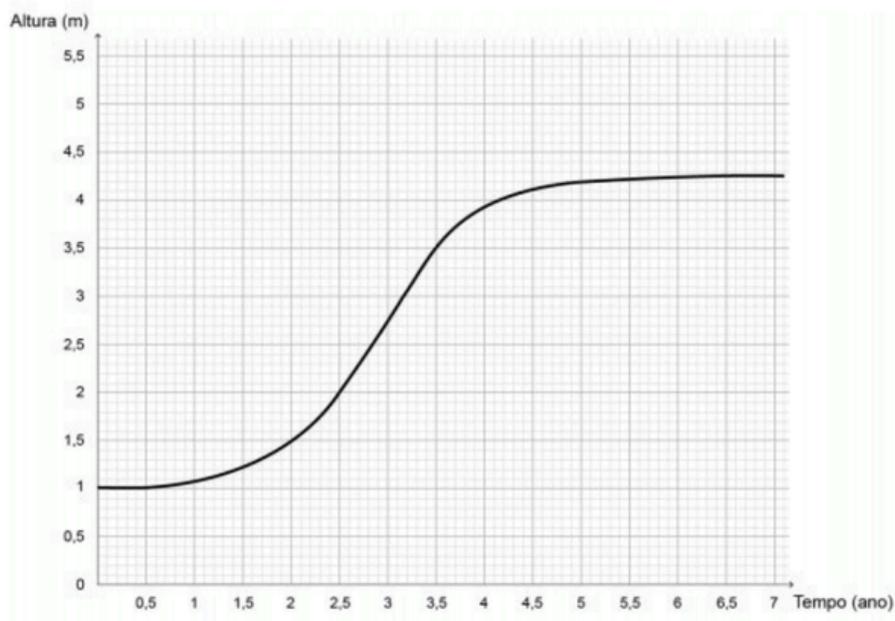
- **Ângulos Suplementares:**

Considerando um trapézio qualquer, os ângulos opostos dele sempre serão congruentes. Ou seja, a soma deve ser igual a 180° .

(EM13MAT512) Investigar propriedades de figuras geométricas, questionando suas conjecturas por meio da busca de contraexemplos, para refutá-las ou reconhecer a necessidade de sua demonstração para validação, como os teoremas relativos aos quadriláteros e triângulos.



3) (Enem Digital 2020) O gráfico apresenta a evolução do crescimento de uma determinada árvore, plantada a partir de uma muda com 1 metro de altura. Nessa evolução, a altura da árvore, em metro, é descrita em função do tempo, medido em ano.



No período de 1 ano, contado a partir do instante em que a árvore tinha dois anos e meio de plantio, a variação da altura dessa árvore, em metro, teve valor compreendido entre

- a) 0,55 e 0,65.
- b) 0,65 e 0,75.
- c) 1,05 e 1,15.
- d) 1,25 e 1,35.
- e) 1,45 e 1,55.

(EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.



- **Retângulo**

Um quadrilátero é um retângulo se, e somente se, possui os quatro ângulos congruentes.

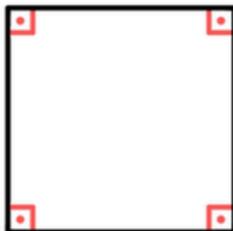


Outras propriedades:

- Os lados opostos são paralelos e congruentes
- Os quatro ângulos medem 90° .
- As diagonais são congruentes;
- Todo paralelogramo que possui diagonais congruentes também é retângulo;
- Todo retângulo é paralelogramo.

- **Quadrado**

O quadrado é o que chamamos de quadrilátero regular, pois todos os seus quatro lados e os seus quatro ângulos são congruentes.



Outras propriedades:

- O quadrado também é: trapézio, paralelogramo, losango e retângulo, pois admite todas as suas propriedades.
- Seus quatro ângulos medem 90° , cada um.
- Os ângulos opostos são congruentes e suplementares;
- Suas diagonais se intersectam nos seus pontos médios e são perpendiculares;
-

(EM13MAT512) Investigar propriedades de figuras geométricas, questionando suas conjecturas por meio da busca de contraexemplos, para refutá-las ou reconhecer a necessidade de sua demonstração para validação, como os teoremas relativos aos quadriláteros e triângulos.



Agora que tal adquirir todo material completo com um desconto imperdível?

Clique no botão abaixo para comprar o nosso material completo com 501 páginas de atividades de MATEMÁTICA- ENSINO MÉDIO

de **R\$ 197** por apenas **R\$ 67,90**

ADQUIRIR AGORA



Nuvem TEENS © 2025
Todos os direitos reservados