

Caderno de Apoio à
Aprendizagem – EJA

MATEMÁTICA

Volume 2

MATEMÁTICA

ARTES E
ATIVIDADES
LABORAIS

EIXO VII/TAII

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO



GOVERNO
DO ESTADO

Card: Como é neste momento sua relação com a arte? Acredita que viver é uma arte? O que mudou em relação ao seu processo criativo? Como pensa sobre si e sobre sua ação no mundo? Ah! Usufruir da sua força criadora cheia de boa vontade, muita imaginação, muita beleza e muita sensibilidade vai ajudar a ver o mundo com outros olhos.

Agora mãos à obra! Tenho certeza de que vai ficar show!

Além de postar nas redes sociais, você deve organizar um painel para expor no mural da escola!

8 AUTOAVALIAÇÃO

Ufa! Fico muito feliz por você ter finalizado essa trilha! A viagem foi longa e prazerosa, concorda comigo? Mas antes de nos despedirmos, eu te convido a pensar sobre sua própria experiência nessa etapa da trilha. Para isso, peço que responda a apenas algumas perguntas no seu **caderno**:

- 1** Você reservou um tempo para realizar esta atividade? Se não, explicita os motivos.
- 2** Acredita que a trilha te ajudou a entender a importância da arte como fenômeno sócio cultural, histórico e estético?
- 3** Considera que a trilha te ajudou a identificar como a arte pode expressar a realidade através dos conteúdos humanos, para que nos tornemos mais tolerantes com os nossos semelhantes?
- 4** Você acha que consegue aplicar na sua vida as aprendizagens dessa aula? Comente.

Muito obrigado(a) por suas respostas! Você compartilhará suas aprendizagens comigo e seus colegas quando estivermos juntos em nosso Tempo Escola. Ah, fique atento, pois posso pedir algumas dessas atividades pelo Google Classroom ou de forma escrita no **caderno**. Afinal, você chegou até o final da trilha e desejo valorizar todo o seu esforço.

Até breve!

Ah, deixo aqui uma dica caso você queira explorar um pouco mais.

Dica de leitura

JIMENEZ, Marc. O que é estética? Marc Jimenez: tradução Fulvia M. L. Moretto. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 1999.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA! ●●●●●●●●●●

Fica uma dica maravilhosa que vai te ajudar muito, é a música *Cuide-se bem* (composição de Guilherme Arantes, na voz de Bruna Caram).

Isso aí... Agora é a sua vez! Você está sendo convidado a criar uma forma de expressar algo de seu modo de sentir e de perceber seu contexto de vida. Pode ser um objeto, um ser, algo mais abstrato, uma ideia visual. Para o desenvolvimento tenho certeza que muitas ideias vão surgir, pois criatividade é que não vai faltar. Confie no seu poder de criação, lembre-se que a estética vai lhe ajudar a colocar em evidência a sensibilidade que tem um modo de expressar-se. Um objeto artístico como qualquer outro precisa cumprir uma função, que vai além de suas propriedades físicas e naturais e se justifica muito mais pelo seu conteúdo humano e social.

Ah! Fico torcendo para que o seu objeto artístico desperte sentimentos de admiração, de grandeza, de nobreza, de prazer, de perfeição. Use a imaginação para ter bons motivos para fazer Arte!

7 A TRILHA NA MINHA VIDA ●●●●●●●●●●

Vamos finalizando a nossa trilha com uma sugestão. Procure um tutorial no YouTube sobre *card* e pense no conjunto das atividades que foram desenvolvidas por você, durante esta trilha. Sugiro usar a sua criatividade e desenvolver *cards* (a participação dos colegas da sala) sobre a importância da arte e de como ela nos ajuda a expressar sentimentos, emoções...tendo como finalidade a nossa humanização.

Deve registrar as descobertas, interesses e ideias que surgiram das experiências que vivenciou. Essas perguntas ajudarão a elaborar o texto do

EXPEDIENTE

Governo da Bahia

Rui Costa | Governador

João Leão | Vice-Governador

Jerônimo Rodrigues | Secretário da Educação

Danilo Melo Souza | Subsecretário

Manuelita Falcão Brito | Superintendência de Políticas para a Educação Básica

Isadora Silva Santos Sampaio | Coordenadora da Educação de Jovens e Adultos

Coordenação Geral

Iara Martins Icó Sousa

Isadora Silva Santos Sampaio

Jorge Bugary Teles Junior

Relação dos professores

Alan Denis Silva Araújo

Ana Cristina Florindo Mateus

André de Oliveira Silva Ferreira

André Luís Santos Pennycook

Andreas Bastos Cruz

Carlos Eduardo Lima dos Santos

Elaineide Climaco Duarte Araújo

Érika Pereira da Silva Carlos Nascimento

Daiane Trabuço da Cruz

Diogo Moura Ramos

Elideneide Maria dos Santos

Isadora Silva Santos Sampaio

Janaina Gelma Alves do Nascimento

Janildes Almeida Chagas

Joan Helder de Jesus Santana

Jorge Bugary Teles Junior

Jose Osmar Rios Macedo

Lucinaldo de Oliveira Reis

Lucinalva Borges Moreira

Ludmila de Araújo Pereira

Maira Xavier Araújo

Maria Celia Silva Coelho

Maria das Graças Rodrigues de Souza

Marinalva Silva Mascarenhas

Poliana Lobo dos Santos e Santos

Raidete Maria Soares Fontes Nobre

Sâmela Marthai Pereira de Souza

Simone Lima de Assis Rizério

Suzana Santiago Sobral

Viviana Oliveira Mateus

Yone Maria Costa Santiago

Apoio técnico

Marcella Vianna Bessa

Diagramação

Marjorie Amy Yamada

Foto da capa

Casa do Rio Vermelho, Salvador (BA) – Paul R. Burley (2017)

À Comunidade Escolar,

A pandemia do coronavírus explicitou problemas e introduziu desafios para a educação pública, mas apresentou também possibilidades de inovação. Reconnectou-nos com a potência do trabalho em rede, não apenas das redes sociais e das tecnologias digitais, mas, sobretudo, desse tanto de gente corajosa e criativa que existe ao lado da evolução da educação baiana.

Neste contexto, é com satisfação que a Secretaria de Educação da Bahia disponibiliza para a comunidade educacional os **Cadernos de Apoio à Aprendizagem – EJA**, um material pedagógico elaborado por dezenas de professoras e professores da rede estadual durante o período de suspensão das aulas. Os Cadernos são uma parte importante da estratégia de retomada das atividades letivas, que facilitam a conciliação dos tempos e espaços, articulados a outras ações pedagógicas destinadas a apoiar docentes e estudantes.

Assegurar uma educação pública de qualidade social nunca foi uma missão simples, mas nesta quadra da história, ela passou a ser ainda mais ousada. Pois além de superarmos essa crise, precisamos fazê-lo sem comprometer essa geração, cujas vidas e rotinas foram subitamente alteradas, às vezes, de forma dolorosa. E só conseguiremos fazer isso se trabalharmos juntos, de forma colaborativa, em redes de pessoas que acolhem, cuidam, participam e constroem juntas o hoje e o amanhã.

Assim, desejamos que este material seja útil na condução do trabalho pedagógico e que sirva de inspiração para outras produções. Neste sentido, ao tempo em que agradecemos a todos que ajudaram a construir este volume, convidamos educadores e educadoras a desenvolverem novos materiais, em diferentes mídias, a partir dos Cadernos de Apoio, contemplando os contextos territoriais de cada canto deste país chamado Bahia.

Saudações educacionais!

Jerônimo Rodrigues

Secretário de Educação do Estado da Bahia

Os conceitos sobre estética passaram por várias mudanças de pensamentos, valores, através de fundamentos de grandes filósofos como Kant e Hegel. O “Belo” faz parte dos conceitos estudados pela estética, principalmente no contexto da arte clássica, mostrando também o estudo do princípio da “Arte do Feio”. Demonstra a fascinação do estudo do Feio, proposta esta que causa efeitos diversos no período moderno e contemporâneo, através de uma comunicação diferenciada entre o artista e o público. A apresentação das propostas de rupturas estéticas dos artistas Marcel Duchamp, Andy Warhol e Francis Bacon, os quais produzem obras com uma estética transformadora, revelando as necessidades de uma visão da sociedade contemporânea.

Disponível em: <<http://maxeurgique.blogspot.com/2015/04/estetica-da-arte-atuamente-o.html>>.

5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

- 1 O texto que você leu sobre o projeto Artes Visuais da Secretaria de Educação do Estado da Bahia foi escrito com que objetivo?
- 2 Você considera o projeto importante para a classe estudantil de todos os NTE?
- 3 Caso você fosse convidado participaria do AVE?
- 4 Você concorda que todos nós podemos produzir arte, deixando fluir a emoção, a imaginação, a sensibilidade e outros tantos sentimentos?
- 5 Por que a estética é tão importante para auxiliar na fruição para produzir arte?
- 6 A arte e a estética caminham juntas para fruir o belo?
- 7 Você acredita que a educação estética contribui para a ruptura de valores da sociedade?

Para caminhar na trilha, responda às perguntas em seu **caderno**.

Construindo o conceito de geometria

1 PONTO DE ENCONTRO

Olá! Como está você? Tudo bem? É sempre bom ter você por aqui. Seja mais uma vez bem-vindo(a)! Aqui você poderá participar livremente das atividades propostas, fazendo também suas contribuições, que são muito importantes.

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA



Fonte: Escola de Matemática Pontal.

Buscando a origem da geometria, com o homem primitivo, podemos imaginar que o conhecimento do espaço, formas e tamanhos tenham se originado, possivelmente, com a capacidade humana de observar e refletir sobre os deslocamentos, com a construção de estratégias de caça e colheita de alimentos. A primeira curva desenhada pelo homem. Trata-se de um conjunto de semirretas em forma de ziguezague feito há mais de 400.000 anos. O mais surpreendente é que essa arte foi feita por um Homo Erectus cerca de 300.000 anos antes que nossa espécie começasse a desenhar curvas semelhantes e prova que o ser humano desenvolveu a abstração geométrica do seu pensamento muito antes do que se imaginava.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Nesta aula, vamos entrar em contato com uma parte da Matemática que, em vez de se ocupar especialmente com os números, estuda a forma dos objetos: a Geometria.

e estetização da escola e da vida; promover exposições dessas obras de arte estudantis nos contextos escolares; estimular a produção artística, buscando compreender a obra de arte como objeto de ampliação do conhecimento, assim como instrumento de mudanças; além de interagir com outras culturas.

Para a sua execução são desenvolvidos os seguintes passos: 1) sensibilização dos professores, diretores e estudantes das escolas; 2) criação de obras de arte privilegiando as diversas expressões das artes visuais e as distintas manifestações socioespaciais e culturais; 3) exposições escolares, regionais e a estadual; 5) confecção do Catálogo Estudantil.

Com a experiência do AVE, verifica-se que, por caminhos distintos e usos de técnicas variadas, os estudantes, independente da linguagem artística, abordam a complexidade e a diversidade da vida cultural, retratando a beleza do mundo, oriunda da natureza (o mar, os rios, o sol, as matas, as flores, as aves, as borboletas) e do cotidiano da vida social, ou seja, das cenas e cenários da vida cotidiana urbana e rural, das expressões de lugares reais e imaginários, do ambiente escolar e do mundo do conhecimento e das expressões e manifestações culturais (os negros, os índios, os mestiços, a mulher, o corpo e a sedução).

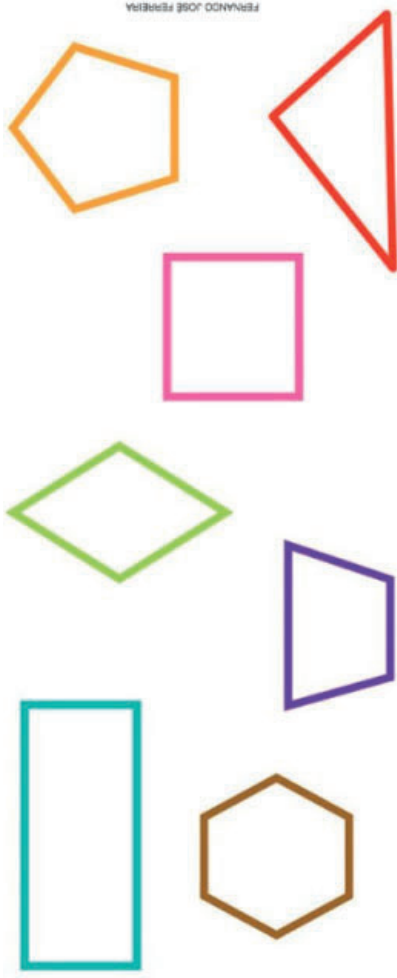
Disponível em: <<http://escolas.educacao.ba.gov.br/ave>>.

Texto 2

Estética da arte

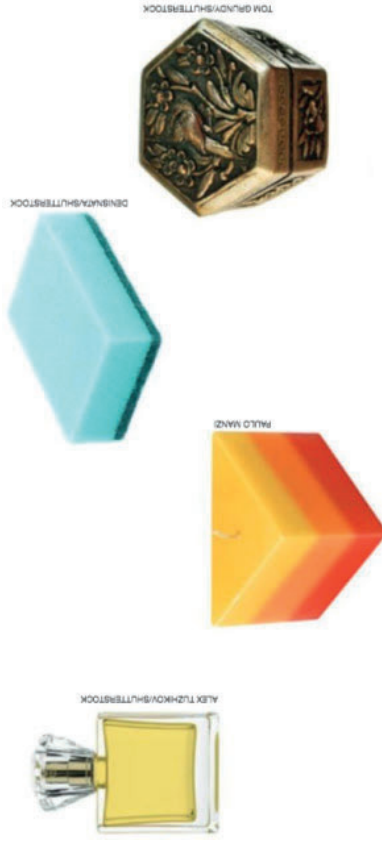
Estética é a ciência que estuda a noção do belo, mas nunca dita o que é belo ou não. Existiam a algum tempo atrás, mais precisamente antes do século XX, ideias de beleza que todos os artistas tinham obrigação de seguir era o chamado de padrões de beleza. A noção de beleza até então era aquela noção acadêmica e que interessava somente à parte dominante da sociedade. Uma pintura tinha que ser exatamente como uma fotografia, uma música tinha que ter certa quantidade de compassos matematicamente definidos e de preferência que fosse tonal. O teatro ou a literatura só contavam histórias que continha o tal de começo meio e fim. A dança jamais que poderia ter o visual da nudez como se faz hoje em dia. A partir do século XX as coisas mudaram, nossos artistas começaram a romper com os “padrões” do passado e surgiu o que chamamos hoje de arte contemporânea.

Essas formas estudadas pela Geometria são chamadas figuras geométricas. Veja algumas delas:



Fonte: Alice Arte-Educação.

Você pode perceber formas geométricas como essas em muitos objetos. Observe!



Fonte: Alice Arte-Educação.

Desafio

Agora você vai observar, aí na sua casa, 10 objetos que possuem forma geométrica. Escreva os nomes dos objetos ao lado da forma geométrica.

Forma geométrica	Nome do objeto

Observe as imagens fazendo análise dos aspectos estéticos.

- 1 O que essas obras despertaram em você?
- 2 Destaque elementos comuns que chamaram sua atenção.
- 3 O que vemos nas imagens é o reflexo da realidade?
- 4 Você concorda que viver é uma arte?
- 5 Você acredita que a leitura que fazemos de uma produção artística diz muito de nós mesmos e de como nos posicionamos diante da vida?
- 6 Como cada imagem mexeu com a sua sensibilidade pela fruição estética? Qual foi a que mais te sensibilizou?
- 7 Você sabia que algumas dessas produções foram elaboradas por estudantes das Escolas Estaduais da Bahia?
- 8 O homem pode humanizar-se através da arte? O que acha?

4 EXPLORANDO A TRILHA

Vamos lá? Aqui é a nossa próxima parada desta trilha!

Texto 1 AVE

Criado em 2008, o Artes Visuais Estudantis (AVE) trata-se de um projeto pioneiro, de caráter educativo, artístico e cultural, concebido a partir de uma perspectiva abrangente, pois envolve os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio e equivalentes (Educação de Jovens e Adultos - EJA, Ensino Normal e Tecnológico) da rede estadual de educação da Bahia; assim como os professores de Língua Portuguesa, Arte e disciplinas afins, os coordenadores pedagógicos, os diretores das escolas e dos Núcleos Territoriais de Educação (NTE) e técnicos da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, em um clima de alegria, participação e integração.

Dentre os objetivos, o AVE propõe estimular a criação de obras de artes visuais nos contextos escolares, assim como a valorização das expressões culturais regionais; estimular o processo de embelezamento

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Leia cada pergunta e reflita:

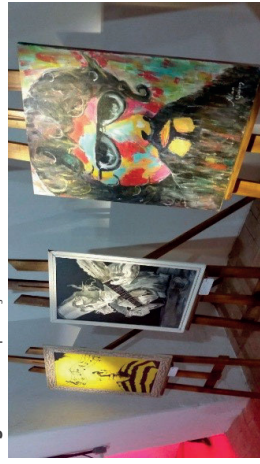
- Como você define a arte?
- Você se encanta ao olhar para uma produção artística
- De que forma você expressa seus sentimentos?
- Qual a importância da arte para a nossa formação humana?
- Na sua opinião como a arte explora os problemas do nosso cotidiano?
- Você já teve oportunidade de visitar exposições ou mostras de artes?

Hum... Quanta curiosidade! Registre no seu **caderno** suas respostas.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Sei que está percebendo muitas coisas interessantes...

Figura 1. Exposição AVE



Fonte: Governo da Bahia.

Figura 2. Exposição AVE



Fonte: Governo da Bahia.

Figura 3. "O Nordeste que você não conhece", obra vencedora da etapa escolar do AVE



Fonte: Modelo Acontece.

Fonte: CRP-03.

4 EXPLORANDO A TRILHA

Alguns conceitos são essenciais para que se entenda a geometria plana, mas não são demonstráveis, sendo chamados de conceitos primitivos. São eles:



Fonte: Wallpaper Safari

Ponto

O ponto não possui dimensão e vamos representá-lo por uma letra maiúscula.

A.

C.

B.

D.

Fonte: Brasil Escola

Reta

Como o homem antigo visualizou a reta? Os raios do Sol talvez tenham sido sua primeira inspiração. Uma corda esticada ou uma vara de bambu também podem ter ajudado, embora sejam objetos com espessura, ao contrário da reta.



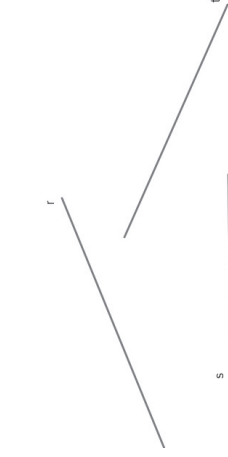
Fonte: Depositphotos.



Fonte: Alfrkzi.



Fonte: Dreamstime.



A reta possui uma dimensão, o comprimento, e é representada por uma letra minúscula. A reta é infinita.

A partir do conceito de reta, podemos definir três outros conceitos: segmento de reta, semirreta e ângulo.

Fonte: Brasil Escola.

Arte, uma necessidade humana

1 PONTO DE ENCONTRO

Prezado(a) estudante, é uma alegria continuar com você trilhando em busca de novas descobertas! Tenho certeza de que será maravilhoso compartilhar com você algumas horas do dia para ajudá-lo na ampliação de novos conhecimentos, na trilha de Artes e Atividades Laborais.

Todas as artes contribuem para a maior de todas as artes: a arte de saber viver. (Bertolt Brecht)

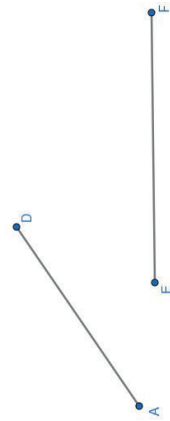
A arte se constitui como algo feito pelo homem para exprimir seus sentimentos subjetivos, desejos e sonhos. Como expressão da linguagem, todos nós somos capazes de produzir e entender o mundo simbólico da arte como parte de um todo. Essa construção se dá através das experiências individuais, familiares e de todas as relações humanas como resultado de suas histórias de vida, seus cotidianos, o trabalho, suas emoções, dentre outros, permitindo-nos compreender melhor o mundo em que vivemos.

Nesta trilha, você terá a oportunidade de aguçar os sentidos, instigar a imaginação e desenvolver o senso crítico, conhecer e se relacionar com diversas produções artísticas, através do pensar, do apreciar e do fazer artístico, pois a criatividade está ligada diretamente aos conhecimentos que vamos construindo.

“A arte nos permite ver com as lentes das nossas vivências, aspirações e afetos”. Então convido você a se aventurar no mundo da arte, quer seja em forma de crítica, quer seja com a fruição e elaboração de trabalhos artísticos, pois a formação dos sentidos requer uma iniciação artística teórica e prática. Em cada etapa você usará a criatividade para dar um sentido novo a esse ato criativo e agregar valores às atividades que já desenvolve. Topa o desafio?

- Segmento de reta

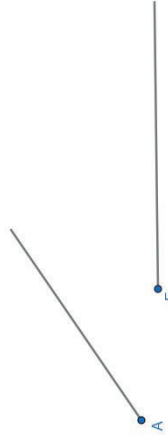
O segmento de reta é definido por uma reta delimitada por dois pontos distintos, ou seja, uma reta com começo e fim.



Fonte: Brasil Escola.

- Semirreta

A semirreta é definida como sendo uma reta com começo e sem fim, ou seja, ela será infinita em uma das direções.

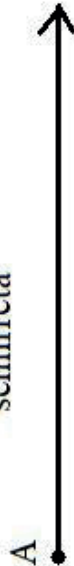


Fonte: Brasil Escola.

reta



semirreta



segmento de reta



Fonte: Brainly.



Fonte: UNESP

Plano

O homem deve ter formado a ideia de um plano geométrico observando a superfície dos lagos e das planícies.

Muito do que está à nossa volta nos dá a ideia de plano, como a superfície de uma folha de papel ou de uma chapa de aço.

poderá ter de 20 a 30 linhas. Lembre-se, você não está sozinho! Estou aqui. O que acha de compartilhar com seus colegas de sala?

8 AUTOAVALIAÇÃO

Ufa! Muito feliz por você ter finalizado essa trilha! A viagem foi longa e prazerosa, concorda comigo? Mas, antes de nos despedirmos, eu te convido a pensar sobre sua própria experiência nessa etapa da trilha. Afinal, refletir sobre as nossas experiências nos torna capazes de trilhar novos caminhos de forma mais madura e segura, além de nos ajudar no planejamento de novos desafios e na tomada de decisões importantes para nossa vida. Para isso peço que responda a apenas algumas perguntas no seu **caderno**:

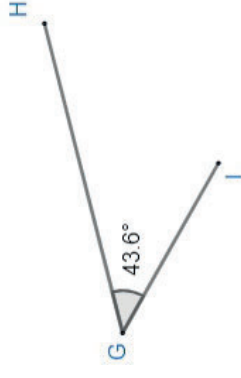
- 1 Você reservou um tempo para realizar esta atividade? Se não, explique os motivos.
- 2 Acredita que a trilha te ajudou a entender a importância da Lei 11.645/2008, como forma de reparar as injustiças sociais contra os negros?
- 3 Considera que a trilha te ajudou a identificar como a arte pode expressar a realidade através dos conteúdos humanos no combate a todo tipo de preconceito?
- 4 Você acha que consegue aplicar na sua vida as aprendizagens dessa aula? Comente.

Muito obrigado(a) por suas respostas! Você compartilhará suas aprendizagens comigo e seus colegas quando estivermos juntos em nosso Tempo Escola. Ah, fique atento, pois posso pedir algumas dessas atividades pelo Google Classroom ou de forma escrita no **caderno**. Afinal, você chegou ao final da trilha e desejo valorizar todo o seu esforço. Estou aguardando você na próxima trilha de Artes e Atividades Laborais!

Até breve!

• Ângulos

Chama-se ângulo a região entre duas semirretas que partem de uma mesma origem. Podemos dizer, ainda que um ângulo é a medida da abertura de duas semirretas que partem da mesma origem.



Fonte: Brasil Escola.



Fonte: Nova Escola.

Figuras planas

Definimos como figura plana qualquer representação fechada feita no plano, porém existem casos especiais, conhecidos como polígonos, além da circunferência, que possuem propriedades e fórmulas que dependem da sua forma.

Os principais cálculos envolvendo o de perímetro, que nada mais é que a soma de todos os lados da figura, e o de área, que depende da sua forma, ou seja, cada figura terá uma fórmula para esse cálculo. Vamos trabalhar nas próximas trilhas. Ficou curioso? Espera só um pouco!

5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Que tal agora você testar seus conhecimentos?

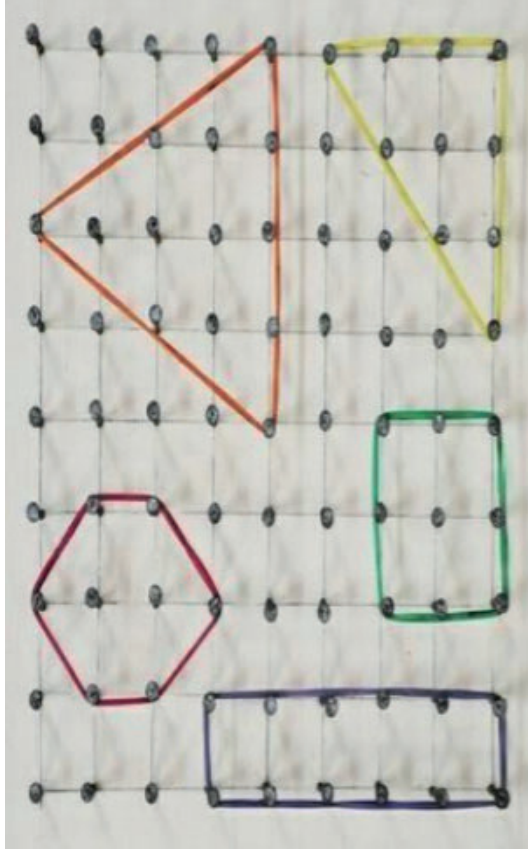
José, seu colega, de sala não teve condições de assistir a aula.

- 1 Faça uma explicação sobre o ponto.
- 2 Agora escreva uma comparação entre: reta, semirreta e segmento de reta.
- 3 Por fim, explique o que é plano utilizando alguma imagem do seu dia a dia para comprovar sua explicação.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA!

Vamos avançando na nossa trilha! Com determinação e perseverança, chegaremos vitoriosos.

Vamos construir um geoplano? Você sabe o que é um geoplano? Geoplano é um objeto formado por uma placa de madeira ou madeirite, onde são cravados pregos, formando uma malha composta por linhas e colunas dispostas de acordo com a figura a seguir:



Fonte: UTFPR.

Depois de construir o seu geoplano, represente uma reta um ponto e um plano. Depois escreva no seu **caderno** qual seria essas representações.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Levando em consideração toda a nossa caminhada até aqui, gostaria que você comentasse sobre sua experiência na trilha. Escreva um pequeno relato trazendo as principais dificuldades encontradas e, se possível, dizendo qual o mecanismo que utilizou para superar essa dificuldade.

5 Com que frequência você tem se colocado no lugar do outro diante do aumento constante da discriminação racial?

6 Você ajudou a desenvolver alguma ação solidária para ajudar a sua comunidade, durante essa segunda onda da covid-19?

7 O que o artista quis dizer com o “Sorriso Negro”?

8 Você acredita que a linguagem poética expressa representa as agruras da escravidão?

Para caminhar na trilha, responda às perguntas em seu **caderno**.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA!

Isso aí... Agora é com você! Você irá realizar uma pesquisa na comunidade sobre as principais formas de discriminação mais presentes no entorno escolar. Para o desenvolvimento da pesquisa, haverá necessidade de organizar um planejamento com as ações que serão realizadas. Ah! Não se esqueça de avisar antecipadamente as pessoas indicadas com data e horário marcado.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Aqui é um momento muito especial de você falar sobre a sua caminhada e os conhecimentos aprendidos. Você pode registrar as descobertas, intresses e ideias que surgiram das experiências que vivenciou na trilha. O que descobriu? O que mudou em relação ao que você já sabia sobre as injustiças sofridas pelos negros ao longo do processo histórico? Deve ter discutido sobre os desafios enfrentados pelos negros para assegurar os direitos que estão garantidos em lei.

Nesse momento eu quero te convidar a pensar e a escrever sobre a experiência de hoje a partir das descobertas e como vai utilizá-las no dia a dia. Tente contextualizar os seus argumentos fazendo um link de como a arte pode contribuir na diminuição do racismo em nossa sociedade. O texto

Texto 2

Sorriso negro

Um sorriso negro, um sorriso negro
Um abraço negro
Trás felicidade
Negro sem emprego
Fica sem sossego
Negro é a raiz de liberdade

Um sorriso negro, um sorriso negro
Um abraço negro
Trás felicidade
Negro sem emprego
Fica sem sossego
Negro é a raiz de liberdade

Negro é uma cor de respeito
Negro é inspiração
Negro é silêncio é luto
Negro é a solidão
Negro que já foi escravo
Negro é a voz da verdade
Negro é destino é amor

Fundo de Quintal.

Negro também é saudade
Um sorriso negro, um sorriso negro
Um abraço negro
Trás felicidade
Negro sem emprego
Fica sem sossego

Negro é a raiz de liberdade
Negro é uma cor de respeito
Negro é inspiração
Negro é silêncio é luto
Negro é a solidão
Negro que já foi escravo
Negro é a voz da verdade
Negro é destino é amor
Negro também é saudade

Um sorriso negro
Um...

8 AUTOAVALIAÇÃO

Agora, fale um pouco sobre suas percepções sobre o percurso dessa trilha.

- 1 Como foi sua participação nos desafios da trilha?
- 2 Quais dos conhecimentos apresentados na trilha você acha convenientes aproveitar para sua vida no dia a dia?

Desde já, agradecemos a sua participação.

5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

- 1 Qual é a relação que você estabelece entre os poemas e a questão do preconceito?
- 2 Você se viu representado nesses textos?
- 3 A arte pode ajudar na conscientização os problemas do racismo no Brasil?
- 4 Você tem exercido a sua liberdade em relação ao cumprimento dos protocolos para evitar o coronavírus?

Geometria plana

1 PONTO DE ENCONTRO

Olá, que bom, que você chegou até aqui! Agora vamos conhecer um pouco da história da geometria?

As origens da Geometria ("medir a terra", em grego antigo) parecem coincidir com as necessidades do dia a dia. Partilhar terras férteis às margens dos rios, construir casas, observar e prever os movimentos dos astros, são algumas das muitas atividades humanas que sempre dependeram de operações geométricas.

Disponível em: <<https://www.somatematica.com.br/geometria.php>>. Acesso em: 6 maio de 2021.

Legal, não é? Voltando ao foco, esta jornada vai ser geométrica e espero que seja marcante para você, como aposto que vai ser para mim também. Então: #PartiuTrilha!

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Antes de começar a nossa viagem, precisamos entender como a geometria é dividida. Atualmente a geometria é dividida em dois conjuntos: Geometria Euclidiana e Geometrias não Euclidianas. A geometria Euclidiana teve sua origem com o grande matemático Euclides de Alexandria.



Fonte: UNESP

Euclides foi um matemático grego que viveu em Alexandria, no Egito, durante aproximadamente entre 323–283 a.C., no reinado de Ptolomeu I. Informações concretas sobre a vida de Euclides são poucas. Não se sabe ao certo sua data de nascimento e de sua morte. Seu nome foi citado séculos depois de sua morte por pensadores, filósofos e matemáticos. Euclides se notabilizou por sua capacidade de escrever e ensinar, ou seja, foi um grande didata.

Disponível em: <www.infoescola.com/biografias/euclides/>. Acesso em: 6 maio de 2021.

Responda no seu **caderno** às perguntas:

- 1 O que representam essas imagens?
- 2 Destaque elementos que chamaram sua atenção nas imagens.
- 3 O que vemos nas imagens é o reflexo da realidade?
- 4 Existe uma relação intrínseca entre arte x educação como forma de denunciar o racismo? Explique.
- 5 Em quais das imagens a produção artística pelo seu conteúdo humano te sensibilizou mais?
- 6 Você conhece a lei 11.645/2008?
- 7 Nas imagens, como a arte colabora para afirmar e denunciar as diversas formas de discriminação?
- 8 Você concorda que os livros contam a verdadeira história dos negros? Explique.

Vou deixar umas dicas aqui para você ...

► **Ninguém Nasce Racista. Continue Criança.** – <https://youtu.be/gmYucZKoxOA>

4 EXPLORANDO A TRILHA

Vamos lá? Aqui é a nossa próxima parada desta trilha!

Texto 1 Intertexto

Primeiro levaram os negros

Mas não me importei com isso

Eu não era negro

Em seguida levaram alguns operários

Mas não me importei com isso

Eu também não era operário

Depois prenderam os miseráveis

Mas não me importei com isso

Porque eu não sou miserável

Depois agarraram uns desempregados

Mas como tenho meu emprego

Também não me importei

Agora estão me levando

Mas já é tarde.

Como eu não me importei com ninguém

Ninguém se importa comigo.

Bertolt Brecht, dramaturgo alemão (1898 – 1956).

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Leia cada pergunta e reflita:

- Você sofre algum preconceito por ser estudante da EJA?
- No dia a dia, você vivencia situações de discriminação?
- Na sua opinião, durante a pandemia da covid-19, houve mais tolerância entre as pessoas?
- De que forma você vem colaborando no combate a qualquer tipo de preconceito? Acredita que pode fazer mais?

Hum... Quanta curiosidade! Registre no seu **caderno** suas respostas.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe as imagens a seguir, identificando as relações entre elas.



Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social de Criciúma.



Fonte: Prefeitura de Itanhaém.

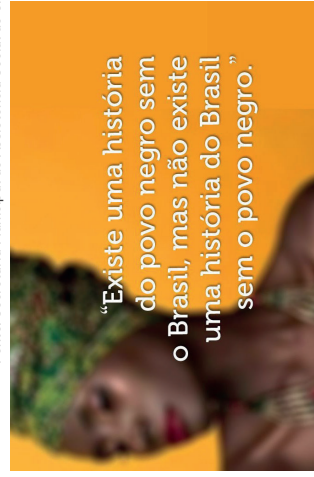
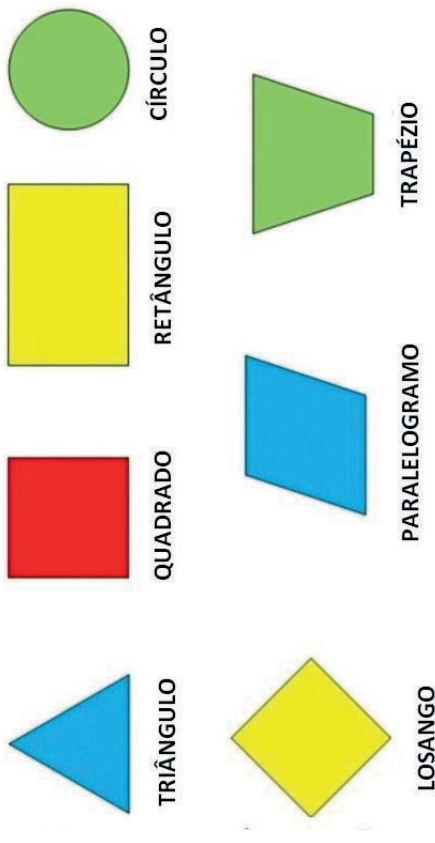


Figura 2.
Fonte: Fraseado.

Legal, não é? Você já escutou sobre Euclides? Comente com os seus colegas.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Nossa, que caminhada fantástica! Vamos dar uma pausa para respirar e beber água? Quando você saiu para beber água você percebeu algum objeto que tenha esses formatos?



Fonte: Brainly.

Percebemos que você tem uma característica importante para continuar essa jornada: a observação. Nesse momento, refletiremos sobre um termo que encontramos na geometria e em alguns lugares no nosso cotidiano, tais como shopping, lojas, repartição pública e etc.

Anote o que você viu e que forma ele representa.

4 EXPLORANDO A TRILHA

Vamos aproveitar este momento para aprender a calcular a área de algumas figuras planas. Neste contexto, você poderá aprender a calcular o perímetro (a soma dos lados) delas, também.

Área da superfície limitada por um retângulo

Observe os seguintes retângulos:

Eles são formados apenas por linha.

Considerando os retângulos anteriores e a região interna deles, temos exemplos de superfície planas.



Já vimos que a medida de uma superfície é denominada área.

Vamos, então, achar a área de algumas regiões retangulares, utilizando também uma região retangular como unidade de medida.

A unidade que escolhemos é a superfície de um quadrado que representa o centímetro quadrado (1cm^2):

Região retangular	Unidade de medida (1cm^2)	Área da região
		8cm^2
		2cm^2
		9cm^2

Observe que ao contar os quadrinhos de cada região obtemos a sua área. Entretanto, nem sempre é conveniente fazer essa contagem um a um; principalmente, quando o número de quadrinhos da figura é muito grande.

1 PONTO DE ENCONTRO

Aqui o assunto continua nos movendo para novas descobertas. Concorda?

Tenho certeza de que será maravilhoso compartilhar com você algumas horas do dia para ajudá-lo na ampliação de novos conhecimentos.

Nesta trilha, abordaremos um tema muito importante sobre o respeito e a valorização da diversidade humana. Vamos elucidar a questão do preconceito muito presente nas nossas salas de aulas, que precisa ser problematizado e combatido com a finalidade de desconstruir paradigmas e construir novos valores.

O preconceito racial se configura como uma das formas mais perversas de discriminação contra a população negra, excluída de seus direitos ao longo do processo histórico, e se apresenta como um grande desafio que permeia a sociedade. Neste sentido, a Arte como expressão artística e cultural de um povo tem um papel importante podendo contribuir de forma efetiva não só no reconhecimento do preconceito e da discriminação, mas também nas formas de combatê-las. Portanto, é urgente a necessidade de uma educação antirracista, para que todos possam aceitar sua identidade enquanto pessoa, gênero, raça, e aceitar suas características físicas e culturais.

Em cada etapa, eu te convido a apresentar e a compartilhar suas brilhantes ideias construídas em cada momento da trilha. Você não irá sozinho(a)! Jamais! Estarei com você sem largar a sua mão para continuar aprendendo. Bem, nesse instante... vamos começar nossa caminhada na trilha da Arte e Atividades Laborais? Então, chega aqui perto que vamos colocar o pé na estrada...

- 1 Você reservou um tempo para realizar esta atividade?
- 2 Se reservou, você conseguiu realizar esta atividade no tempo programado?
- 3 Considera que a trilha te ajudou a compreender que a liberdade de expressão tem influência sobre a Arte?
- 4 Qual é o seu posicionamento diante dos procedimentos da ciência para o combate à pandemia?
- 5 Você acha que consegue aplicar na sua vida as aprendizagens dessa aula? Comente.

Muito obrigado(a) por suas respostas! Você irá compartilhar suas aprendizagens comigo e seus colegas quando estivermos juntos em nosso Tempo Escola. Ah, fique atento, pois posso pedir algumas dessas atividades pelo Google Classroom ou de forma escrita no **caderno**. Afinal, você chegou até o final da trilha e desejo valorizar todo o seu esforço. Estou aguardando você na próxima trilha de Artes e Atividades Laborais!

Até breve!

Veja como podemos proceder nesse caso.

A região figura 1 a seguir é formada por 7 colunas com 5 quadradinhos em cada uma. Cada quadradinho tem 1 cm de lado, ou seja, 1 cm².

Então, ao todo, a região apresenta 35 quadradinhos (7 × 5), isso é, a sua área é 35cm².

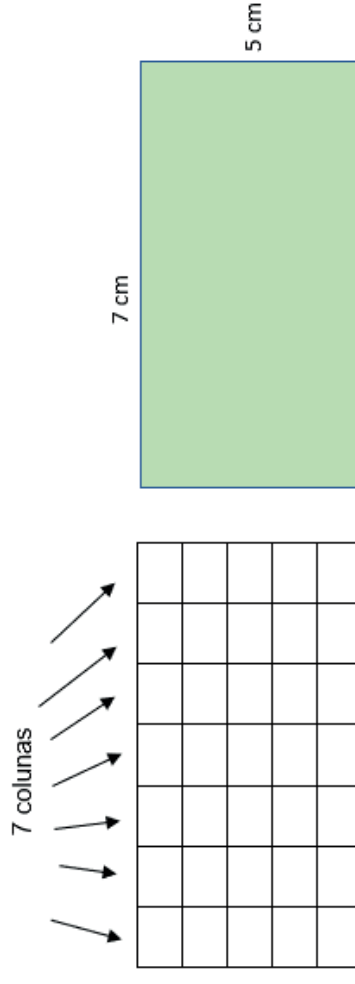


Figura 1

Figura 2

Observe na figura 2 que:

- 7 é igual ao número que indica o comprimento da região retangular (7 cm).
- 5 é igual ao número que indica a largura dessa região (5 cm).

Então, conhecendo as medidas do lado de uma região retangular em uma mesma unidade, podemos determinar sua área simplesmente multiplicando os números que indicam essas medidas e indicar a unidade de área considerada.

Assim, a área da figura acima pode ser determinada por: (7×5) cm² = 35 cm²

No estudo que faremos, vamos nos referir à área da região retangular simplesmente por área do retângulo.

O comprimento e a largura de um retângulo podem ser chamados de **base** e **altura**, respectivamente.

Então, podemos dizer que:

área do retângulo = (número que expressa número que expressa a medida da base \times número que expressa a medida da altura) u

onde u é a unidade de área considerada.

- I. De acordo com a figura da malha quadriculada, registre no quadro a seguir todas as medidas encontradas:

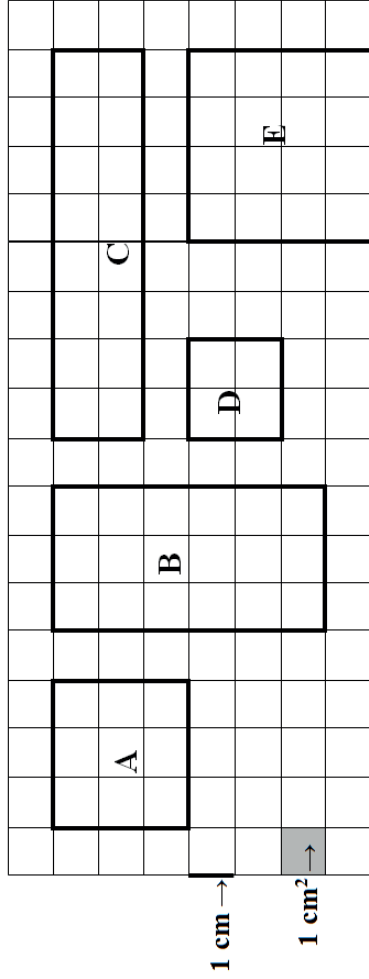


	Figura A	Figura B	Figura C	Figura D	Figura E
Perímetro (em cm)					
Área (em cm)					

► **Área das principais figuras planas** – <http://bit.ly/videoarea>.

O vídeo mostra como calcular a área das principais figuras planas: do quadrado, retângulo, paralelogramo, trapézio, losango, círculo. Buscando diferenciá-los a partir da definição de cada um deles apresentando suas características e propriedades, de forma isolada e comparando aos demais para entender melhor a definição de cada um.

Caso você não tenha acesso à internet, solicite ao professor a apresentação desse vídeo, em sala de aula. Acreditamos que você curtirá assisti-lo. A seguir, temos síntese com as fórmulas das áreas nessa trilha.

Ah! Você também pode convidar seus colegas para desenvolver a atividade de forma colaborativa. Tenho certeza de que será muito enriquecedor! Agora é hora de identificar a sua produção artística. Registre tudo no seu **caderno**: os nomes dos(as) autores(as), programa utilizado, as dificuldades encontradas. Gostou da Obra de Arte “Mapa Conceitual” idealizado e produzido por vocês? Por quê? Compartilhe com os seus colegas.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Agora que chegamos ao final da trilha e você realizou sua produção artística do mapa conceitual, é o momento de falar um pouco de tudo que aprendeu nesta trilha. Então te convido a escrever o registro de sua experiência no seu **caderno**. Você pode registrar todas as descobertas, interesses e as trocas que surgiram das experiências que vivenciou na trilha.

O que descobriu? O que mudou em relação ao que já sabia sobre a liberdade de expressão? Como pensa em utilizar as aprendizagens no dia a dia num momento de tanta polarização? Pode ser um gênero de sua escolha: uma música, uma poesia, um conto ou outro.

Lembre-se, você não está sozinho! Estou aqui... No Tempo Escola irá compartilhar suas descobertas! Enquanto isso, compartilhe no Google (Classroom) Sala de Aula! O que acha?

8 AUTOAVALIAÇÃO

Foi muito bom estar contigo nesta trilha. Parabéns por ter chegado até aqui comigo. Você sabia que é um ótimo companheiro de viagem? Mas, antes de nos despedirmos, te convido a pensar sobre sua própria experiência nessa etapa da trilha. Afinal, refletir sobre as nossas experiências nos torna capazes de trilhar novos caminhos de forma mais madura e segura, além de nos ajudar no planejamento de novos desafios e na tomada de decisões importantes para nossa vida. Para isso peço que responda apenas a algumas perguntas no seu **caderno**:

denunciar a tirania, mantém-se a democracia mediante a fiscalização da sociedade pela própria sociedade, e assim, a humanidade poderá garantir a união pelo progresso socialmente sustentável.

Disponível em: <<https://ius.com.br/antigos/17981/a-liberdade-de-expressao-no-estado-democratico-de-direito>>.

5 RESOLVENDO DESAFIOS DA TRILHA

Leia as perguntas com atenção para resolver o desafio da trilha.

- 1 Como a liberdade de expressão pode se manifestar?
- 2 Por que a liberdade de expressão é um “direito humano” e não um “direito absoluto”? Explique.
- 3 O texto apresenta outros direitos? Cite-os.
- 4 O que é abuso de poder?
- 5 Explique como você vem exercendo o seu poder de convencimento para orientar colegas e familiares sobre os protocolos da OMS para evitar a transmissão do coronavírus?
- 6 Qual é o seu compromisso em orientar o estabelecimento de regras para o bom convívio?

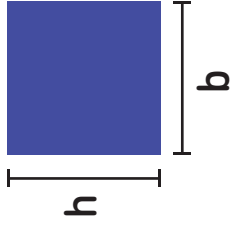
Para caminhar na trilha, responda às perguntas em seu **caderno**.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA

Isso aí... Agora é com você! Que tal usar a criatividade produzindo um mapa conceitual a respeito da Pandemia, desde o seu aparecimento em 2020 até os dias atuais (no Brasil e na Bahia) com o olhar crítico sobre o aumento do número de mortes e infectados?

Não se preocupe, pois estarei ao seu lado para usar um desses programas que nos auxilia na montagem desses mapas. Pode ser o SmartDraw, o Creately ou Xmind – Zen.

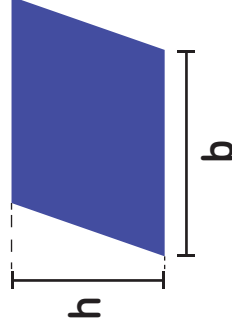
Área do quadrado



Com h representando a medida da sua altura e com b representando a medida da sua base, a área do quadrado pode ser obtida multiplicando-se b por h , tal como na fórmula abaixo:

$$A = b \times h \text{ ou } A = L^2 \text{ (quadrado tem o mesmo lado)}$$

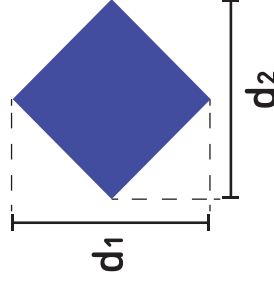
Área do Paralelogramo



Com h representando a medida da sua altura e com b representando a medida da sua base, a área do paralelogramo pode ser obtida multiplicando-se b por h , tal como na fórmula abaixo:

$$A = b \times h$$

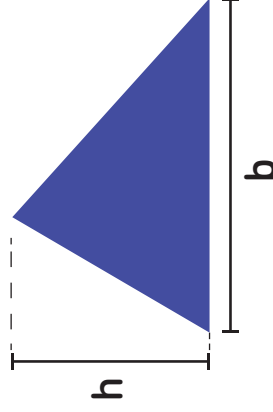
Área do Losango



O losango é um tipo particular de paralelogramo. Neste caso além dos lados opostos serem paralelos, todos os quatro lados são iguais. Para se calcular a área do losango trabalhamos com as suas diagonais.

$$A = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

Área do Triângulo

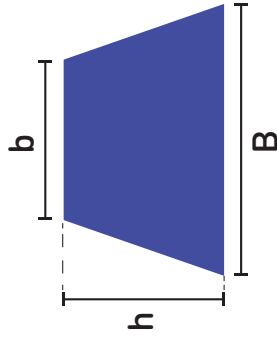


Denominamos triângulo um polígono de três lados. Observe a figura ao lado. A letra h representa a medida da altura do triângulo, assim como letra b representa a medida da sua base.

A área do triângulo será metade do produto do valor da medida da base, pelo valor da medida da altura, tal como na fórmula abaixo:

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Área do trapézio



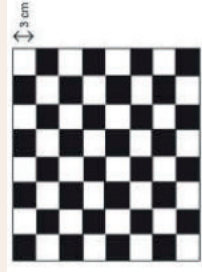
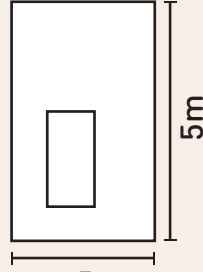
O trapézio é um quadrilátero que possui dois lados e duas bases paralelas, sendo que uma é maior e outra menor.

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

Bom, viu como é fácil determinar o cálculo da área de figuras planas? Sendo assim, podemos chamar de área de uma figura plana: um número real positivo que representa a parte do plano que a figura ocupa.

5 RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

- 1 Quantos metros quadrados de azulejo são necessários para revestir uma parede com as dimensões apresentadas na figura abaixo e que possui uma janela que ocupa um espaço de 2 m²?
- 2 O xadrez é considerado mundialmente um jogo de estratégias que utiliza um tabuleiro quadrangular, conforme ilustra a figura a seguir. Considerando que todos os quadrados que compõem o tabuleiro, pretos e brancos, possuem 3 cm de lado, a área total dos quadrados pretos, em centímetros quadrados, é igual a...?



Disponível em: <<https://www.educacao.ma.gov.br/>>.

ser um objetivo ou um interesse legítimo do governo, mas isto não pode ser feito fechando escolas, deixando de pagar professores, deixando faltar a merenda escolar, pois o governo tem o dever de prestar este serviço, o que decorre do direito que todas as crianças e jovens têm à educação.

Desde a transição para o regime democrático, o Brasil garantiu o direito à liberdade de expressão em sua Constituição Federal de 1988, além de reconhecer tratados internacionais relativos ao tema. Apesar disso, alguns avanços em temas específicos são necessários para que a liberdade de expressão se consolide plenamente como, por exemplo, em questões como a regulamentação do setor de radiodifusão, a liberdade de imprensa e a democratização do acesso aos meios de comunicação.

Disponível em: <<https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-politica/3130564>>.

Texto 2 A liberdade de expressão no Estado Democrático de Direito

Durante os séculos, desde o berço das civilizações, o homem sempre foi considerado como um ente social e por esse motivo sempre buscou a interação com os seus semelhantes. Em razão desta necessidade, ele se desenvolveu em virtude das trocas de experiências, sendo estas trocas livres. No decorrer do processo evolutivo, o homem sentiu necessidade de estabelecer regras para o bom convívio, limitando a liberdade geral em prol da coexistência coletiva. A partir deste ponto, iniciaram-se as distorções na conjugação do que é certo, normal e justo.

A humanidade, com o passar dos séculos, perdeu aquela noção de irmandade, para dar espaço à noção de desagregação ética e moral. E em virtude desta desagregação, e por esta desunião ser o meio propício, a tirania aproveitou-se para dominar o que é normal, dissociando dos conceitos que norteiam o que é certo e justo.

Somente da união é que se mantém a segurança contra agressões externas. A liberdade só é realmente uma entidade válida, dentro de uma sociedade paritária, quando proporciona a coesão dos povos, onde cada um é responsável pela liberdade de seu semelhante. Assim, a liberdade de expressão é o instrumento essencial para a defesa da liberdade de todos, de maneira igualitária e fraterna. Somente por meio desta liberdade, ao

- 2 Através das imagens e dos diálogos estabelecidos entre os personagens, o quadrinista expressou seu posicionamento em relação ao exercício do direito à liberdade de expressão. Você concorda com a posição do quadrinista?
- 3 O está explícito na imagem representada pela mulher?
- 4 Você concorda que o pensamento liberto?
- 5 Como os meios de comunicação vêm se posicionando contra a liberdade de expressão?
- 6 No momento atual estamos exercendo a nossa liberdade de forma plena?

Ficam aqui algumas dicas:

- ▶ Entenda a relação entre liberdade de expressão na Web e redes sociais – https://youtu.be/1CF_F3KZ_tQ
- ▶ O que é Liberdade de Expressão – <https://youtu.be/KDhh5OhOzXI>

4 EXPLORANDO A TRILHA

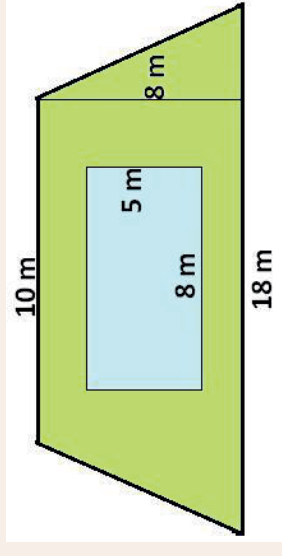
Vamos lá? Aqui é a nossa próxima parada desta trilha!

Texto 1 Liberdade de expressão

O direito à liberdade de expressão garante a qualquer indivíduo a possibilidade de se manifestar, de buscar e receber informações e ideias de todos os tipos, independentemente da intervenção de terceiros. Isto pode ocorrer oralmente, de forma escrita, através da arte ou de qualquer meio de comunicação.

A liberdade de expressão é um direito humano, mas não um direito absoluto. Sua restrição deve estar baseada em parâmetros bastante claros, para evitar o abuso de poder e a ilegalidade. Assim, quando numa discussão reivindicamos um interesse ou um valor que nos diz respeito, como a integridade física, que é protegida por um direito, esta reivindicação deve prevalecer sobre outros valores ou interesses que não são protegidos por direitos. Por exemplo: reduzir os gastos do Estado pode

- 3 Luiz é dono de um terreno. Dentro desse terreno, Luiz planeja construir uma piscina de 8 metros por 5 metros. Além disso, planeja colocar grama no restante do terreno. Quantos metros quadrados de grama Luiz deverá comprar?



A partir da observação da planta baixa do terreno do Luiz, responda:

- a) Quais figuras planas você consegue identificar, na figura?
- b) Lembrando que o terreno tem forma de trapézio que possui bases de 18 e 10 metros e altura de 8 metros, no qual Luiz gostaria de construir uma piscina retangular de 8 metros por 5 metros. Sabendo que Luiz quer cobrir o restante do terreno com grama, ajude-nos a determinar quantos metros quadrados de grama ele precisará comprar. Bom, vamos te dar uma dica: para responder esse desafio, você deverá saber calcular as áreas de um trapézio e um retângulo.

- 4 Por que é importante conhecer a área de um terreno, uma casa ou de um de seus cômodos? Já presenciou alguma medida de área em sua casa? Mas, de fato, o que é a área de uma figura plana?

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA!

Você já viu algum mosaico ou alguma pintura feita apenas com formas geométricas? Pois, essa é a nossa próxima tarefa. Crie um mosaico ou uma pintura apenas com triângulos e socialize com seus colegas. Vamos lá!

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Agora é com você! Pense e reflita, em quais situações ou lugares podemos identificar as figuras geométricas no nosso dia a dia?

Registre em seu **caderno** e compartilhe com os seus colegas. Dica: publique em uma de suas redes sociais.

8 AUTOAVALIAÇÃO

Chegamos em um momento que sempre é feito pelos viajantes após as viagens, a autoavaliação. Mas antes, quero te dar os parabéns por ter feito essa viagem comigo. Vamos fazer uma reflexão e para isso peço que você responda aos questionamentos no seu **caderno**.

- 1 Você leu com atenção os pontos da nossa viagem? Anotou as dúvidas para tirar com o professor? Quanto tempo você destinou para realizar essa atividade?
- 2 Após essa atividade, mudou alguma coisa na sua percepção de ver a matemática no dia a dia? O que mudou?
- 3 Do que foi apresentado nessa atividade, o que mais chamou sua atenção?
- 4 Você acha que consegue aplicar os conhecimentos aprendidos nessa atividade na sua vida? Comente.

Bom, acho que ficaremos por aqui! Mas creio que você está pronto para uma outra aventura.

- Você exerceu seus direitos para se proteger da covid-19?
- Se todos temos direitos de nos expressarmos, o que você pensa das *fake news*? Como você se posiciona quando recebe uma notícia sem referência pela internet ou outra mídia social antes de compartilhar?
- De que forma você tolera aquele que discorda do seu ponto de vista?
- O que está “nas entrelinhas” das mensagens das placas, outdoors e letreiros ajuda a esclarecer o público?
- A liberdade de expressão tem limites? Explique.

Hum... Quanta curiosidade! Registre no seu **caderno** suas respostas.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Observe as imagens a seguir, identificando as relações entre elas...

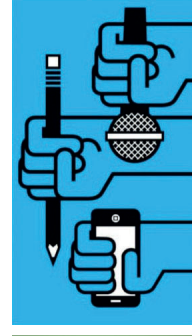
Figura 1.



Autor: Alexandre Beck.

Liberdade de expressão precisa andar de mãos dadas com: Respeito, limites, prudência e bom senso...

Fonte: PENSADOR. Romel Porto da Rocha



Fonte: Revista Recursos Humanos.



Fonte: iStockphoto.

Agora vamos compartilhar suas percepções registrando as respostas para as perguntas a seguir no seu **caderno**.

- 1 Destaque elementos que chamaram a sua atenção nas imagens.

A Arte e o direito da liberdade de expressão

1 PONTO DE ENCONTRO

Olá! Que bom te encontrar de novo! Caminharemos juntos na trilha de Artes e Atividades Laborais. Tenho certeza de que será maravilhoso compartilhar com você algumas horas do dia para ajudá-lo na busca de novos conhecimentos. Teremos um diálogo bem interessante a respeito dos direitos fundamentais do cidadão na perspectiva de garantir aos homens e mulheres a plena liberdade de expressão.

Você vai perceber que a arte nos permite um olhar sensível para as coisas e para nós mesmos, estabelecendo novas linguagens e compondo outros universos, sem, contudo, nos desvincilarmos das realidades dos dias. Neste sentido, a arte nas suas diferentes formas de representar a realidade nos fornece elementos para compreender melhor que ter direito à liberdade de expressão passa pelo reconhecimento e pela valorização da dignidade humana contribuindo com outros direitos.

Em cada etapa, eu te convido a apresentar e a compartilhar suas brilhantes ideias construídas durante cada etapa da trilha. Você não irá sozinho(a)! Jamais! Estarei com você sem largar a sua mão para brilhar em cada etapa da trilha! Bem, nesse instante... vamos começar nossa caminhada? Então, chega aqui perto que vamos colocar o pé na estrada...

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

Leia cada pergunta e reflita:

- Você sabia que, como cidadãos, nossos direitos são garantidos na Constituição Federal?
- Na arte, esses direitos são garantidos através da liberdade de expressão?

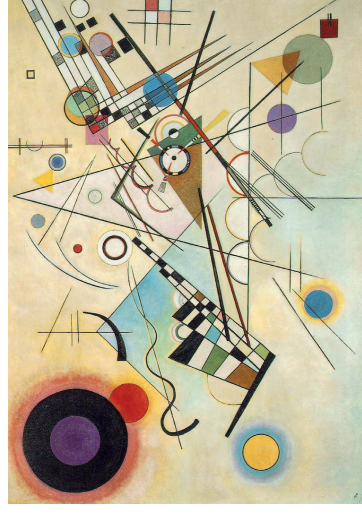
Figura plana – circunferência

1 PONTO DE ENCONTRO

Você superou mais uma trilha! Parabéns! Você deve ter vivenciado experiências incríveis na trilha anterior, espero lhe proporcionar algo semelhante nesta. Qualquer dúvida anote, para que, posteriormente, ela seja sanada. Vamos lá! #PartiuTrilha.

2 BOTANDO O PÉ NA ESTRADA

A circunferência possui características que não são comuns de serem encontradas em outras figuras planas, como o fato de ser a única figura plana que pode ser rodada em torno de um ponto sem modificar sua posição aparente. A circunferência é de suma importância na Matemática e na vida das pessoas, sendo utilizada em quase todas as áreas do conhecimento humano, como nas Engenharias, Matemática, Física, Química, Biologia, Arquitetura, Astronomia, Artes, além de ser muito utilizada na indústria e nas residências das pessoas.



Fonte: LabVis.

Pare um pouco, feche os olhos, pense na natureza, o que você consegue visualizar no formato de uma circunferência? Registre no seu **caderno**.

3 LENDO AS PAISAGENS DA TRILHA

Você já viu esse símbolo π ?

Um dos números irracionais mais famosos e certamente muito curioso é o número π (Pi) e, antes de começarmos toda a história, que tal apreciar este número com 100 das suas infinitas casas decimais?



Fonte: Estudo Prático.

06286 20899 86280 34825 34211 70679...

Assista ao vídeo sobre o número π .

▶ [História do Pi](https://youtu.be/tWW7b-s56ys) – <https://youtu.be/tWW7b-s56ys>.

4 EXPLORANDO A TRILHA

Em nosso cotidiano, muitas vezes ouvimos falar mais de círculo do que circunferência. Círculo é a região do plano formada por uma circunferência, ou seja, a região interna de uma circunferência.

São exemplos de circunferência: argola, roda de bicicleta etc.



Fonte: Magazine Luiza.



Fonte: Wikipedia.

6 A TRILHA É SUA: COLOQUE A MÃO NA MASSA!

O Pi resulta da divisão do perímetro pelo diâmetro de um círculo ($\pi =$ perímetro / diâmetro). Se medirmos toda a volta de um círculo com fita métrica obtemos a medida do seu perímetro. O diâmetro, por sua vez, é a medida obtida de uma ponta a outra desse círculo. Dividindo a medida do perímetro pela medida do diâmetro, o resultado será o número pi.

▶ **Por que o valor de $\pi = 3,14$? – <https://youtu.be/GG2yCmeXcPO>**

Agora faça você. Pegue três objeto circular em sua casa e verifique se realmente isso ocorre. Depois na aula comente com os seus colegas.

7 A TRILHA NA MINHA VIDA

Em quais situações do cotidiano você já utilizou o cálculo de circunferência? Pensando nisso, elabore um podcast (Podcast é um material entregue na forma de áudio, muito semelhante a um rádio). de no máximo dois minutos, falando sobre a importância do uso de cálculos de circunferência para o cotidiano humano. Caso não seja possível elaborar um podcast, escreva um relatório de no máximo 50 palavras com o mesmo tema.

8 AUTOAVALIAÇÃO

Oba, você venceu todos os desafios! Chegou ao final da trilha. Agora, escreva um pouco sobre as experiências vivenciadas nesse percurso.

1 Realizei todos os desafios da trilha?

2 Os desafios da trilha agregaram novos conhecimentos para a minha vida?

- 3 Você já calculou o perímetro de um campo de futebol, suas áreas, área do gol, a área do círculo central, seu diâmetro?



- Um campo de futebol tem 110 m de comprimento e 75 m de largura, qual o seu perímetro, ou seja, a medida do contorno do campo?
- Já sabemos que as dimensões do campo de futebol são 110 m x 75 m, vamos calcular agora sua área:
- Sabendo que a área total do campo é 8.250 m², e nessa área estão 22 jogadores, vamos calcular a área equivalente a cada um desses 22 jogadores.
- Agora calcularemos a área que o goleiro tem que defender e o atacante tem para acertar e fazer o gol. As medidas das travessas são 7,32 m de largura e 2,44 m de altura, conhecendo essas medidas podemos calcular a área que o goleiro tem que defender.
- Como estamos calculando várias áreas, podemos calcular também a área da grande área onde o goleiro pode trabalhar com a mão. A grande área tem 16,5 m de comprimento e 40,3 m de largura, com esses dados podemos calcular a área que o goleiro tem para trabalhar com as mãos.
- Agora iremos calcular a área do círculo central. O diâmetro do círculo central é de 18,30 m, atribuindo a Pi o valor de 3,14 calcule a área do círculo central.

Disponível em: <<https://www.pedagogia.com.br/artigos/geometria/futebol/>>.

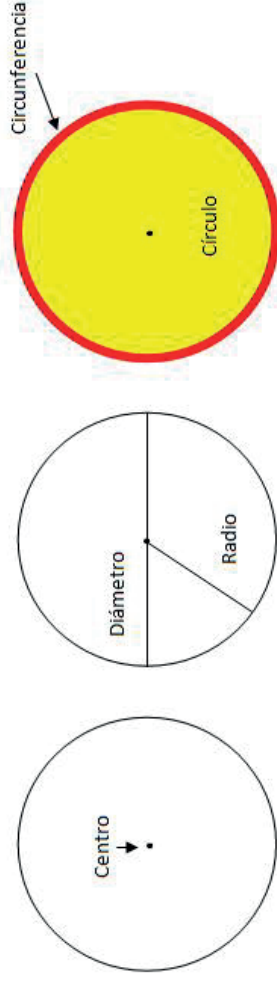
São exemplos de círculo: moeda, mesa redonda etc.



Fonte: Money Times.



Fonte: Magazine Luiza.



Fonte: Matemática é Fácil.

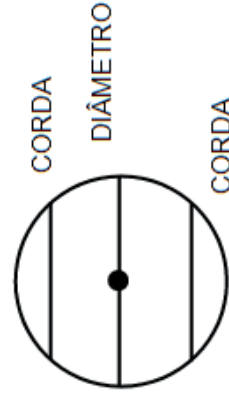
Qualquer segmento com uma extremidade no centro e a outra em um ponto da circunferência é chamado de **raio**.

$$\left\{ \begin{array}{l} O \text{ é o centro da origem} \\ \overline{OA} \text{ é o raio} \end{array} \right.$$

Corda: é o segmento cujas extremidades pertencem à circunferência.

Diâmetro: é a corda que passa pelo centro da circunferência.

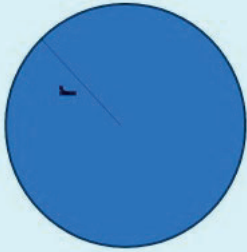
Observe que: a medida do diâmetro é o dobro do raio, ou seja: $D = 2 \times R$



Perímetro da circunferência

O perímetro de uma figura plana corresponde a soma de todos os lados dessa uma figura.

No caso da circunferência, o perímetro é o tamanho da medida do contorno da figura, sendo representado pela expressão:



$P = 2 \pi \cdot r$
Sendo,
P: perímetro
 π : constante 3,14
r: raio

Circunferência

Comprimento da circunferência

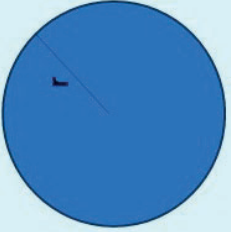
O comprimento da circunferência está intimamente relacionado com seu perímetro. Assim, quando maior o raio dessa figura, maior será seu comprimento.

Para calcular o comprimento de uma circunferência utilizamos a mesma fórmula do perímetro:

$$C = 2 \pi \times r$$

Área da circunferência

A área de uma figura determina o tamanho da superfície dessa figura. No caso da circunferência, a fórmula da área é:



$A = \pi \cdot r^2$
Sendo,
A: área
 π : constante Pi (3,14)
r: raio

Circunferência

Para saber o volume de um cilindro, precisamos calcular o produto entre a área do círculo por sua altura h dele, porém, ao analisarmos a figura, sabemos que sua base de um cilindro é um círculo. Logo basta calcular:

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

4 RESOLVENDO OS DESAFIOS DA TRILHA

- 1 Marta está fazendo a reforma da sua casa e decidiu trocar a caixa d'água. Essa nova caixa d'água tem formato cilíndrico. Sabendo que as dimensões da caixa escolhida são de 1,20 metro de diâmetro e 5,40 metros de altura, e sabendo que, após 12 horas, ela estará com metade do seu volume preenchido, qual será a quantidade, em litros, de água que haverá na caixa nesse momento?

(Dica: $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros}$ e use $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$)

- 2 Se observamos o campo de futebol podemos identificar nele várias figuras geométricas, vários ângulos, segmentos de retas, pontos, circunferências, raio, diâmetro, perímetro, áreas, diagonais, arco, podemos trabalhar com medidas e suas transformações, ou seja, metros e centímetros.

