

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

$V = Lwh$

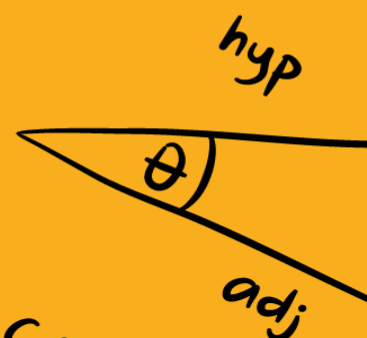
1º ANO ENSINO MÉDIO
1º BIMESTRE

Núcleo de Inovação Matemática



$V = \pi r^2 h$

$S = \frac{1}{2} ab \sin C$

A right-angled triangle. The angle at the top vertex is labeled with the Greek letter theta (θ). The side opposite to this angle is labeled 'hyp' (hypotenuse). The side adjacent to this angle is labeled 'adj'.



**Apostilas de
Educação**

$\cos(\theta) = \frac{adj}{hyp}$

Apresentação

Apresentamos a apostila de “Núcleo de Inovação Matemática” para o 1º ano do Ensino Médio, preparado para o 1º bimestre. Esta apostila compila uma série de recursos elaborados para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem da matemática, visando promover uma experiência educativa envolvente e significativa para os alunos.

No decorrer deste bimestre, nosso foco reside no aprofundamento dos conceitos matemáticos fundamentais, os quais servirão como alicerce para as temáticas a serem exploradas nos próximos bimestres. Abordaremos desde a introdução à Inovação Matemática até a aplicação de conceitos como números, porcentagem, equações, funções e modelagem matemática, entre outros, em contextos do mundo real.

Esta apostila inclui planos de aula detalhados, com textos explicativos, questões abertas resolvidas e atividades práticas que visam engajar os alunos de maneira ativa e dinâmica em seu processo de aprendizagem. Esperamos que este material seja uma ferramenta valiosa em sua prática docente e que contribua para o sucesso e o interesse dos alunos pela matemática.

apostilasdeeducacao.com

Conteúdo

1º Bimestre - Aprofundamento em conceitos matemáticos necessários ao desenvolvimento das temáticas dos bimestres posteriores:

- Introdução à Inovação Matemática
- Números no Mundo ao Nosso Redor
- Explorando a Porcentagem
- Porcentagem e Meio Ambiente
- Introdução às Equações
- Equações e Finanças Pessoais
- Funções na Vida Real
- Funções e Tecnologia
- Matemática e Arte
- Modelagem Matemática
- Projeto Integrador I
- Projeto Integrador II

NÚCLEO DE INOVAÇÃO MATEMÁTICA	
1º ANO DO ENSINO MÉDIO	
1º BIMESTRE	
TEMA	PLANO DE AULA
Aprofundamento em conceitos matemáticos necessários ao desenvolvimento das temáticas dos bimestres posteriores	Introdução à Inovação Matemática

A matemática é uma força motriz por trás das inovações tecnológicas e um componente essencial da vida cotidiana. Sua presença é tão onipresente quanto essencial, moldando o mundo ao nosso redor de maneiras que muitas vezes passam despercebidas.

No âmbito tecnológico, a matemática desempenha um papel crucial. Desde algoritmos de machine learning até criptografia, da modelagem computacional à análise de dados, a matemática é o alicerce sobre o qual se erguem as tecnologias mais avançadas. Os avanços em inteligência artificial, por exemplo, dependem fortemente de algoritmos matemáticos sofisticados que capacitam máquinas a aprender, tomar decisões e resolver problemas complexos de maneira semelhante aos seres humanos.

Além disso, a matemática está intrinsecamente ligada à vida cotidiana, permeando todas as esferas da existência humana. Desde calcular despesas mensais até interpretar dados em gráficos de saúde, da previsão do tempo à programação de rotas de viagem mais eficientes, a matemática está presente em praticamente todas as atividades que realizamos. Mesmo quando não estamos conscientemente realizando cálculos, nossa interação com o mundo moderno é profundamente influenciada pelos princípios matemáticos subjacentes.

A compreensão da matemática é essencial para a participação plena na sociedade contemporânea. A alfabetização matemática não apenas capacita indivíduos a compreenderem e utilizarem tecnologias avançadas, mas também promove o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões informadas. Ao entender os conceitos matemáticos básicos, as pessoas podem interpretar e avaliar informações de maneira mais precisa, contribuindo para uma sociedade mais informada e capacitada.

Dessa forma, a inovação matemática não se limita ao desenvolvimento de novas tecnologias, mas estende-se à capacidade de aplicar os princípios matemáticos para resolver desafios complexos e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Ao reconhecer

e valorizar a importância da matemática nas tecnologias e na vida cotidiana, podemos aproveitar todo o seu potencial para impulsionar o progresso e promover o bem-estar em escala global.

Questões

1. Como você percebe a presença da matemática em seu cotidiano? Dê exemplos específicos de situações em que a matemática é aplicada e explique como ela influencia suas decisões e ações diárias.

Resposta: Eu percebo a presença da matemática em meu cotidiano de várias maneiras. Por exemplo, ao fazer compras no supermercado, utilizo conceitos matemáticos para calcular o custo total dos itens, comparar preços e determinar se estou dentro do meu orçamento. Além disso, ao planejar uma viagem, utilizo a matemática para calcular distâncias, estimar tempos de viagem e determinar o consumo de combustível. Em resumo, a matemática está presente em praticamente todas as minhas atividades diárias, influenciando minhas decisões e ações de maneiras significativas.

2. Como a compreensão da matemática pode beneficiar sua capacidade de utilizar e interagir com a tecnologia moderna? Dê exemplos de como o conhecimento matemático pode melhorar sua experiência com dispositivos eletrônicos e aplicativos.

Resposta: A compreensão da matemática é fundamental para utilizar e interagir com a tecnologia moderna de forma eficaz. Por exemplo, ao entender conceitos matemáticos como algoritmos e probabilidades, sou capaz de entender como funcionam os mecanismos de recomendação de produtos em sites de compras online e os algoritmos de pesquisa em mecanismos de busca. Além disso, ao compreender princípios matemáticos básicos, posso utilizar aplicativos de finanças pessoais para controlar meus gastos, investir com mais inteligência e planejar meu futuro financeiro de maneira mais eficaz.

3. Qual é a importância da matemática na tomada de decisões informadas em sua vida pessoal e profissional? Dê exemplos de como a alfabetização matemática pode ajudá-lo a tomar decisões mais conscientes e eficazes em diferentes contextos.

Resposta: A matemática desempenha um papel fundamental na tomada de decisões informadas em minha vida pessoal e profissional. Por exemplo, ao avaliar opções de financiamento para a compra de uma casa, utilizo conceitos matemáticos como juros

compostos e amortização para comparar diferentes planos de empréstimo e determinar qual oferece as melhores condições. Além disso, no ambiente de trabalho, utilizo análise de dados e estatísticas para avaliar o desempenho de projetos e tomar decisões estratégicas com base em evidências concretas.

4. Como você acha que a compreensão da matemática pode promover o pensamento crítico e a resolução de problemas em sua vida diária? Dê exemplos de situações em que a aplicação de conceitos matemáticos pode ajudá-lo a resolver problemas complexos de maneira eficaz.

Resposta: A compreensão da matemática é essencial para promover o pensamento crítico e a resolução de problemas em minha vida diária. Por exemplo, ao enfrentar um problema complexo no trabalho, utilizo técnicas de modelagem matemática para representar o problema de forma clara e identificar possíveis soluções. Além disso, ao analisar dados e identificar padrões, utilizo raciocínio matemático para formular hipóteses e testar soluções de maneira sistemática, contribuindo para a resolução eficaz de problemas em diversas áreas da minha vida.

5. De que forma a alfabetização matemática pode contribuir para uma participação mais ativa e consciente na sociedade contemporânea? Dê exemplos de como o conhecimento matemático pode capacitar indivíduos a entender e avaliar informações de maneira crítica em diferentes contextos sociais e políticos.

Resposta: A alfabetização matemática é essencial para uma participação mais ativa e consciente na sociedade contemporânea. Por exemplo, ao analisar dados estatísticos sobre questões sociais, como educação e saúde, utilizo princípios matemáticos para interpretar e avaliar as informações de forma crítica, identificando tendências e anomalias que podem influenciar políticas públicas e decisões governamentais. Além disso, ao compreender conceitos matemáticos básicos, sou capaz de entender e questionar afirmações baseadas em evidências quantitativas, contribuindo para um diálogo mais informado e construtivo sobre questões importantes que afetam nossa sociedade.

Atividade Prática: Desafio Matemático Tecnológico

Objetivo: Esta atividade tem como objetivo envolver os alunos em uma série de desafios que exploram a interseção entre matemática e tecnologia, incentivando-os a aplicar conceitos matemáticos em contextos tecnológicos.

Materiais necessários:

- Dispositivos eletrônicos com acesso à internet
- Papel e lápis/caneta

Procedimento:

1. Introdução (10 minutos):

- Comece a aula introduzindo o conceito de desafios matemáticos tecnológicos e explicando aos alunos como a matemática é aplicada em tecnologias modernas.
- Discuta brevemente exemplos de como algoritmos, análise de dados e estatísticas são usados em aplicativos, jogos e outras plataformas tecnológicas.

2. Desafios (40 minutos):

- Divida os alunos em equipes de 3 a 4 membros.
- Apresente uma série de desafios matemáticos relacionados à tecnologia para as equipes resolverem. Os desafios podem incluir:
 - Resolver problemas de lógica envolvendo padrões de codificação.
 - Criar e resolver problemas matemáticos baseados em algoritmos de pesquisa ou ordenação.
 - Analisar conjuntos de dados fornecidos e extrair conclusões ou fazer previsões.
 - Criar um jogo de matemática usando uma plataforma de desenvolvimento simples, como Scratch.
- Cada equipe deve escolher pelo menos dois desafios para resolver durante o período da atividade.
- Os alunos podem usar dispositivos eletrônicos para pesquisar informações adicionais e encontrar soluções para os desafios.

3. Apresentação (20 minutos):

- Após a conclusão dos desafios, peça a cada equipe que apresente suas soluções para a classe.

- Durante as apresentações, as equipes devem explicar o raciocínio por trás de suas soluções e como aplicaram os conceitos matemáticos para resolver os desafios tecnológicos.
- Encoraje a participação de todos os alunos, incentivando perguntas e discussões sobre as soluções apresentadas.

4. Premiação (10 minutos):

- Para tornar a atividade mais envolvente, você pode considerar oferecer prêmios simbólicos para as equipes que demonstrarem criatividade, precisão e eficácia em suas soluções.
- Os prêmios podem variar de certificados de reconhecimento a pequenos brindes ou privilégios na sala de aula.

5. Reflexão (10 minutos):

- Conclua a atividade pedindo aos alunos que reflitam sobre o processo e o que aprenderam.
- Incentive-os a discutir como os desafios os ajudaram a entender melhor a interação entre matemática e tecnologia e como podem aplicar esses conceitos em situações do mundo real.
- Finalize reforçando a importância da matemática como uma ferramenta poderosa para resolver problemas e impulsionar a inovação tecnológica.

[Clique aqui e saiba mais sobre esta apostila](#)