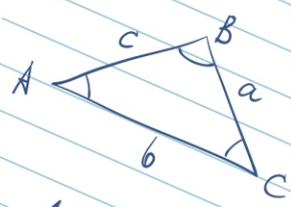
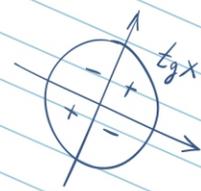
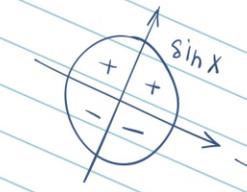
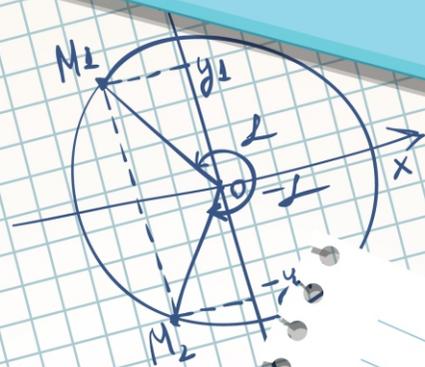


GUIA COMO ESTUDAR MATEMÁTICA PARA O ENEM

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$



$$Ax + By + C = 0$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$

$$\frac{x - x_0}{x_1 - x_0} = \frac{y - y_0}{y_1 - y_0}$$

$$k = \text{tg } \alpha$$

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha - p = 0$$



INTRODUÇÃO

Pelo histórico de notas do ENEM, pode-se dizer que a prova de Matemática e suas Tecnologias é considerada a mais difícil entre as avaliações que compõem o exame.

É importante destacar que ter a prova mais difícil também faz da Matemática, por conta da TRI, a Área do Conhecimento com potencial de nota mais alto (já teve ano que a nota passou de 1000).

Portanto, “fazer as pazes” com a Matemática e torná-la uma aliada pode alavancar sua média final e ajudar a conquistar sua tão sonhada vaga na universidade.

Este documento buscará fornecer algumas estratégias e informações importantes para potencializar seu desempenho em Matemática no ENEM.



PROVA DE MATEMÁTICA

A ESTRUTURA DA PROVA

A prova é composta por 45 questões de múltipla escolha distribuídas entre os assuntos de Matemática do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Um dos fatores que contribuem para tornar a prova de Matemática a mais difícil é a estrutura da prova. O ENEM busca abordar a Matemática aplicada a situações cotidianas, e, historicamente, o aluno brasileiro possui dificuldades com este tipo de abordagem.

ESTRATÉGIAS DE ESTUDO

Como a prova cobra uma **Matemática contextualizada, é importante, além de estudar Matemática em si, dar ênfase também à interpretação de texto** em seus estudos.

A abordagem dos assuntos na prova é repetitiva ao longo dos anos, por isso também **é uma boa estratégia estudar por meio de provas antigas.**

Neste estudo com provas antigas, é interessante não se limitar apenas às provas de 1ª Aplicação do ENEM. As provas de 2ª Aplicação, ENEM PPL e ENEM Libras também possuem questões muito importantes, que devem ser conhecidas pelos estudantes.

Todavia, a resolução de provas antigas não pode ser a prioridade máxima no seu estudo, esta estratégia só se torna realmente efetiva se o aluno estiver em dia com as definições e as propriedades inerentes a cada capítulo da Matemática.

Na próxima seção, será dada ênfase aos conteúdos mais cobrados na prova, mas é importante destacar também que seu estudo não pode se limitar apenas a tais conteúdos.

Na Matemática, os capítulos são interdependentes, de maneira que muitas vezes a dificuldade em um capítulo mais a frente é motivada por lacunas que existem nos conteúdos anteriores.

É como se fosse uma corrente de muitos elos, que devem ser construídos gradativamente. **Portanto, estudar Matemática de forma calma e progressiva é o segredo para dominar todos os conteúdos.** Lembre-se do que falou Henry Ford: uma corrente é tão forte quanto seu elo mais fraco.

Vale lembrar, ainda, que a Matemática, por essência, é uma ferramenta para resolução de problemas e, como toda e qualquer ferramenta, você só vai dominar a utilização se praticar. É extremamente importante que a teoria seja colocada em prática resolvendo muitos exercícios, ficar só lendo textos e assistindo aulas indefinidamente não é a melhor estratégia.

2

OS CONTEÚDOS MAIS COBRADOS

O QUE MAIS CAI NO ENEM EM MATEMÁTICA



1	<i>Funções</i>
2	<i>Geometria plana</i>
3	<i>Lógica</i>
4	<i>Grandezas proporcionais</i>
5	<i>Análise Combinatória</i>
6	<i>Probabilidade</i>
7	<i>Geometria espacial</i>
8	<i>Trigonometria</i>

DETALHAMENTO DOS ASSUNTOS

TRIGONOMETRIA

Em Trigonometria, a ênfase se dá em dois principais tópicos: Trigonometria no Triângulo Retângulo e Funções Trigonométricas.

Na parte de Trigonometria no Triângulo Retângulo, é importante o aluno dominar bem as três principais razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e suas diversas aplicações em contextos do dia a dia, como o cálculo de altura de prédios e o deslocamento de veículos marinhos.

Em Funções Trigonométricas, o destaque fica para as Funções Seno e Cosseno. É muito importante conhecer os gráficos destas funções e suas propriedades (determinação de máximos e mínimos, amplitude, período, entre outras).

Arcos na Circunferência também aparece na prova, mas com menor destaque. Vale lembrar que para dominar bem as Funções Trigonométricas, é importante conhecer as propriedades do Ciclo Trigonométrico.



VÍDEOS PARA
ESTUDAR

Trigonometria no Triângulo Retângulo:

[CLIQUE AQUI](#)

Arcos e ângulos:

[CLIQUE AQUI](#)

GEOMETRIA ESPACIAL E GEOMETRIA PLANA

A parte de Geometria sempre está presente nas provas de Matemática do ENEM. De modo geral, em uma boa quantidade de questões.

Nesta parte da Matemática, é essencial que o aluno conheça todas as fórmulas de cálculo de áreas de figuras planas e de volumes de sólidos espaciais. A maioria das questões trata destes temas.

Além disso, é importante treinar questões de visão espacial, tanto visão em perspectiva quanto projeções de figuras.

Em plana, vale destacar também o assunto Semelhança de Triângulos e as definições envolvendo Circunferência e Círculo.



VÍDEOS PARA
ESTUDAR

Semelhança de Triângulos:

[CLIQUE AQUI](#)

Áreas de Figuras Planas:

[CLIQUE AQUI](#)

Noções de Geometria Espacial:

[CLIQUE AQUI](#)

ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

Ter um bom embasamento na parte inicial do assunto é especialmente importante em se tratando de Análise Combinatória e Probabilidade.

É fundamental que o aluno não deixe de entender cada um dos princípios introdutórios. Não só o Princípio Fundamental da Contagem, como também o Princípio Aditivo, o Princípio da Preferência, entre outros.

Na Análise Combinatória, os métodos de contagem simples, Arranjo, Combinação e Permutação destacam-se e aparecem tanto em questões de números (Competência 1 da Matriz de Referência), como em questões de Probabilidade (Competência 5 da Matriz de Referência).

Vale lembrar que na Competência 5 da Matriz de Referência, Probabilidade e Estatística estão intrinsecamente associadas. Apesar de não aparecer na nossa listagem, a Estatística é, portanto, outro tópico essencial de Matemática.



Conceitos iniciais:

[CLIQUE AQUI](#)

PFC:

[CLIQUE AQUI](#)

Permutações:

[CLIQUE AQUI](#)

**Arranjo e
Combinação:**

[CLIQUE AQUI](#)

Probabilidade:

[CLIQUE AQUI](#)

GRANDEZAS PROPORCIONAIS

Cerca de um terço de cada prova do ENEM remete a assuntos de Álgebra e Aritmética do Ensino Fundamental.

Neste contexto, as questões de Grandezas Proporcionais se destacam. É muito importante dominar todos os estilos de questões associados ao tema Abaixo estão alguns:

- *Divisão de números em partes diretamente e inversamente proporcionais;*
- *Problemas envolvendo as propriedades de Razão e Proporção;*
- *Gráficos e equações que caracterizam o comportamento de grandezas diretamente e inversamente proporcionais;*
- *Problemas de Regra de Três Simples e Composta.*

É importante dominar também todos os conceitos associados a Porcentagem, pois em média toda prova do ENEM contém de 6 a 7 questões abordando o tema.



VÍDEOS PARA
ESTUDAR

Razão e Proporção:

[CLIQUE AQUI](#)

Números Proporcionais:

[CLIQUE AQUI](#)

LÓGICA

Aqui, novamente se dá ênfase a questões que envolvam a chamada Matemática Básica. Para desenrolar bem as questões envolvendo Lógica, é importante dominar as propriedades básicas dos números naturais, inteiros, racionais e reais.

Além disso, conceitos de equações e sistemas de 1º grau também aparecem associados a questões de Lógica.

FUNÇÕES

A parte de Funções está entre as mais extensas de Matemática, por isso não é à toa que se torna o assunto mais cobrado na prova do ENEM.

Aqui, deve-se dar ênfase às Funções de 1º e de 2º Grau, que são as mais cobradas. É importante dominar todas as propriedades algébricas e gráficas dos dois tipos de função. Destacamos as propriedades do vértice do gráfico de uma Função do 2º Grau, frequentemente cobradas em questões de máximo e mínimo.

Nas edições mais recentes do exame, a Função Exponencial e os Logaritmos também vêm ganhando destaque. Portanto, é extremamente importante praticar os diversos tipos de questões envolvendo os temas.

Vale destacar que para entender bem o significado de, por exemplo, Função de 1º Grau, é fundamental entender bem o significado de Função. Logo, os capítulos introdutórios do tema, como Teoria dos Conjuntos e Relações e Funções, não devem ser menosprezados.



**VÍDEOS PARA
ESTUDAR**

Função do 1º Grau:

CLIQUE AQUI

Função do 2º Grau:

CLIQUE AQUI

**Função do
2º Grau (Vértice):**

CLIQUE AQUI

**Macete de
Função do 2º Grau:**

CLIQUE AQUI



3 CONTEÚDOS QUE NÃO CAEM

É importante saber que a Matriz de Referência de Matemática e Suas Tecnologias do ENEM não abrange todos os conteúdos de Matemática.

Se o seu objetivo é exclusivamente o ENEM, não há necessidade de você estudar, por exemplo, a parte de Números Complexos e Polinômios, muito menos a parte de Cônicas em Geometria Analítica.

Mas vale destacar que os conhecimentos de Ponto, Reta e Circunferência de Geometria Analítica são importantes e úteis em diversas questões do ENEM.

A parte de Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares aparece raramente na prova, possuindo uma incidência de pouquíssimas questões ao longo dos anos, então não é interessante dedicar muito tempo aprendendo a resolver questões complexas destes assuntos.



4 ESTRATÉGIA DE PROVA

Estratégia de prova é uma coisa muito pessoal, então a primeira dica fundamental é treinar bastante durante o ano de preparação para o ENEM.

Quanto mais simulados você fizer, mais estratégias de provas poderão ser testadas até que você consiga alcançar a sua estratégia ideal.

Vale lembrar também que ficar quatro horas e meia dentro de uma sala sentado e resolvendo uma prova é desgastante fisicamente, e os simulados também servem para preparar para isso. Portanto, busque fazer simulados da maneira mais realista possível, sem interrupções e cronometrando o tempo de prova.

Lembre-se de que o dia de prova é composto por duas Áreas do Conhecimento, então é fundamental equilibrar o seu tempo entre as áreas para ter um desempenho balanceado.

Durante a prova, não é muito produtivo perder tempo demais em questões específicas e muito trabalhosas. Busque priorizar resolver primeiro questões rápidas e dos conteúdos que você domina.



**VISITE NOSSO SITE
E SIGA NOSSAS REDES**

