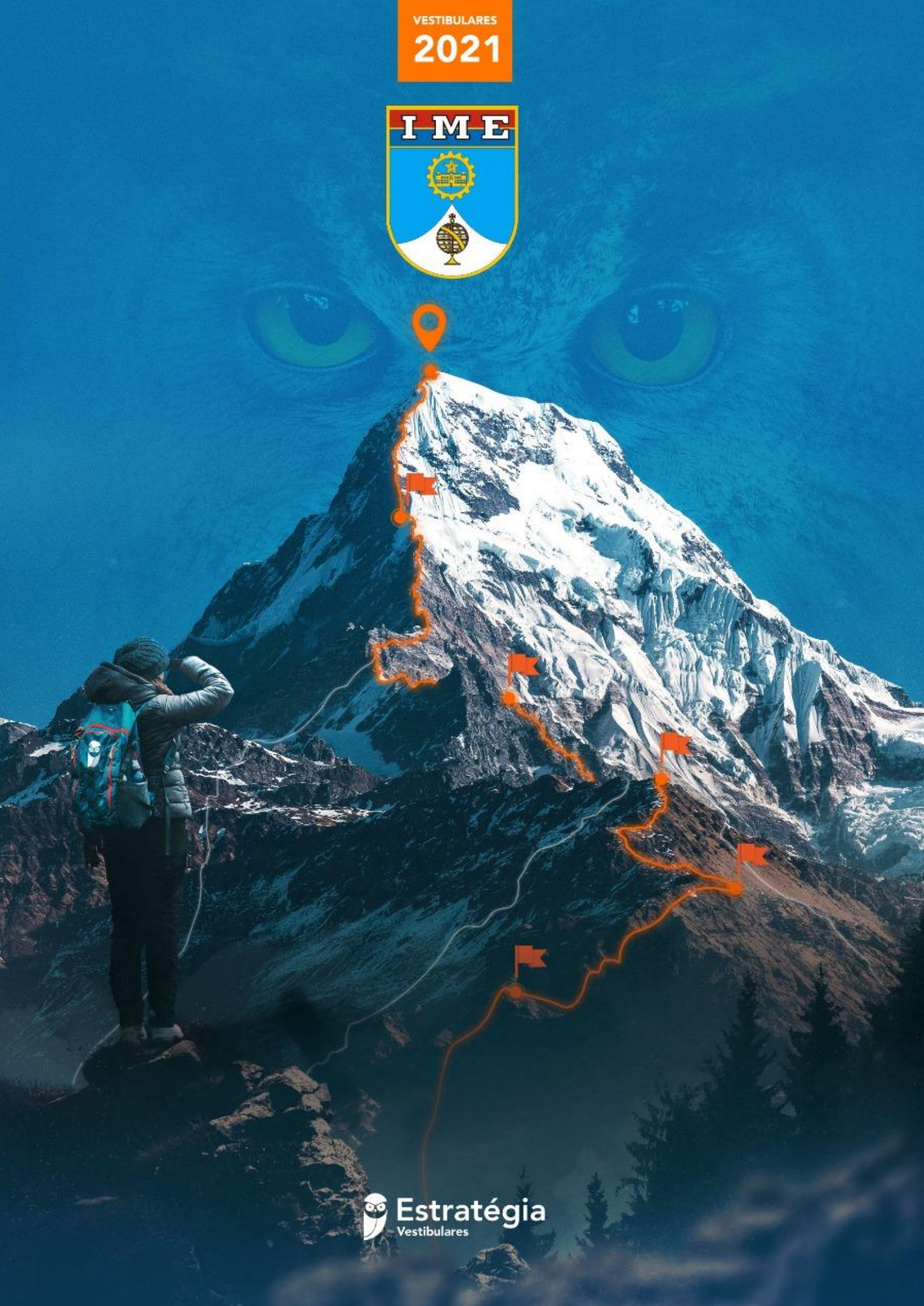


VESTIBULARES
2021



Sumário

Considerações iniciais	3
Comentário tópico a tópico	3
<i>Lugar geométrico</i>	<i>3</i>
<i>Teorema de Tales</i>	<i>3</i>
<i>Semelhança de triângulo.....</i>	<i>4</i>
<i>Pontos notáveis.....</i>	<i>4</i>
<i>Triângulos Quaisquer</i>	<i>4</i>
<i>Teorema dos senos.....</i>	<i>4</i>
<i>Teorema dos cossenos e relação de Stewart.....</i>	<i>5</i>
<i>Teoremas das bissetrizes.....</i>	<i>5</i>
<i>Teorema de Menelaus e Ceva</i>	<i>5</i>
<i>Cálculo das cevianas</i>	<i>5</i>
<i>Triângulo retângulo</i>	<i>5</i>
<i>Resumindo</i>	<i>5</i>
Questões por ordem de dificuldade	6
<i>Lista de Questões</i>	<i>6</i>



Considerações iniciais

Todas as aulas são importantes, pois, de alguma forma, elas colocam um tijolo necessário para construir seu conhecimento e este ser sólido.

No entanto, algumas são bem mais presentes no seu vestibular, direta ou indiretamente.

Esse é o caso desta aula. Por experiência em realizar os mais diversos tipos de questões durante minha preparação, posso afirmar sem medo que você deve dar muita atenção a essa aula, anotando os conceitos e entendendo-os. Não esqueça de fazer muitos exercícios para se familiarizar com a aplicação das equações que você aprenderá nesta aula.

Comentário tópico a tópico

Lugar geométrico

Ligue o sinal de alerta!

Os elementos presentes nesse tópico são fundamentais para que você compreenda a linguagem utilizada nas provas e desenvolva a MAIORIA das questões sobre esse assunto.

Vamos considerar que você esteja saindo de um dos dois pontos:

Ponto 1: Nunca viu na sua vida qualquer dos conceitos apresentados. Nesse caso, siga o passo a passo.

1. Leia rapidamente os conceitos apresentados;
2. Responda as seguintes perguntas: que tipo de propriedade matemática define o lugar geométrico que estou estudando? Isso pode ser escrito como uma equação matemática?
3. Aprenda as propriedades decorrentes da definição e anote no seu caderno pois, acredite em mim, você vai usar muito!

Ponto 2: Já estudou esse assunto e já até fez questões.

Apenas leia e revise os conceitos rapidamente e vá fazer questões.

Por fim, queria apenas adicionar que esse tópico tem forte ligação com a Geometria Analítica e com os Números Complexos, como você verá mais à frente.

Teorema de Tales

É o “ABC” da geometria. Sugiro que você foque em entender o resultado e em como utilizá-lo. A demonstração é mais a título de curiosidade.



Faça os exercícios de 1 a 9 da sessão “Hora de Praticar” para entender como esse resultado funciona na prática.

Semelhança de triângulo

Ligue o sinal de alerta!

Esse é um dos temas mais recorrentes da Geometria Plana e você vai utilizá-lo muitas vezes nas questões do IME, principalmente de segunda fase.

Para obter o melhor aproveitamento, sugiro que antes de ver qualquer demonstração, escreva cada caso em uma folha com suas respectivas particularidades e tente simplesmente aplicá-los nas questões, que você pode encontrar na sessão hora de praticar.

Com isso, você vai entender do que se trata e pode voltar para ler as demonstrações e entender como esses resultados surgem.

Pontos notáveis

Juntamente com semelhança de triângulos, os conceitos presentes nesse tópico compõem os pilares da geometria plana que você irá utilizar na sua prova. Além disso, esses conceitos possuem forte ligação com seu estudo de geometria analítica, então faça muito bem sua base!

Nessa parte eu sugiro que você entenda as demonstrações, pois as ideias presentes nelas podem servir para resolver alguma questão.

Lembre-se, sempre que for estudar, de se perguntar: qual a ideia presente nessa questão ou demonstração que poderia se repetir? Como eu poderia modificar ela para obter um outro resultado?

Triângulos Quaisquer

Esse tópico está repleto de fórmulas indispensáveis para fazer uma boa prova do IME.

No entanto, como ele é muito extenso e os resultados aqui presentes são muito importantes, nessa trilha vou direcionar seu estudo de maneira diferente. Para cada tema vou tentar elencar uma ou mais questões de aplicação para você entender como cada equação funciona na prática e sugiro que se preocupe com as demonstrações apenas ao final do seu estudo desse tópico.

Então, vamos lá.

Teorema dos senos

Memorize a relação e faça as questões 24 e 37. Lembrando que nessas questões pode ser que você use as relações estudadas em tópicos anteriores.



Teorema dos cossenos e relação de Stewart

Use o teorema dos cossenos para derivar a relação de Stewart. Após isso, faça a questão 16.

Teoremas das bissetrizes

Leia e aprenda as demonstrações. Faça a questão 29.

Teorema de Menelaus e Ceva

Veja que Menelaus é usado para colinearidade e Ceva para concorrência. Recomendo tentar demonstrar Ceva usando Menelaus, como exercício.

Cálculo das cevianas

Minha recomendação é que você tente combinar os resultados anteriores e tente obter cada ceviana, como exercício. Se não conseguir em um tempo razoável, olhe a demonstração contida no material. Faça também os exercícios da sessão hora de praticar.

Triângulo retângulo

Esse tópico trata de relações muito úteis na resolução de questões. Tome nota e faça os exercícios! Dê especial atenção à parte de relações trigonométricas, pois isso pode facilmente cair na prova do IME.

Resumindo

Como estudar geometria?

Simple. Basta seguir os seguintes passos:

1. Leia o enunciado do teorema ou relação;
2. Tente demonstrar por conta própria usando resultados e ideias que você já conhece;
3. Conseguindo ou não demonstrar, olhe sua demonstração e aprenda novas ideias.
4. Faça muitos exercícios, pois geometria só se aprende fazendo!



Questões por ordem de dificuldade

Lista de Questões

Fácil: 01, 02, 03, 04, 06, 07, 09, 10, 11, 18, 27, 34, 42

Média: 05, 08, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47

Difícil: 16, 17, 20, 41, 48, 49, 50