



# Olimpíada Pernambucana de Matemática

## Regulamento da Olimpíada Pernambucana de Matemática 2025

**Coordenador:** Prof. Thiago Dias Oliveira Silva (Departamento de Matemática-UFRPE)

**Comissão Organizadora:**

Prof. Adriano Regis Rodrigues (Departamento de Matemática-UFRPE)  
Prof. Demacio Costa de Oliveira (UAST - UFRPE)  
Prof. Daniel Cassimiro Carneiro da Cunha (Departamento de Matemática-UFRPE)  
Prof. Eber Daniel Chuño Vizarreta (UABJ - UFRPE)  
Prof<sup>a</sup>. Elyda Laisa Soares Xavier Freitas (UPE-Campus Caruaru)  
Prof. Fabiano Barbosa Mendes da Silva (Departamento de Matemática-UFRPE)  
Prof. Fabrício Paz (UPE-Campus Mata Norte)  
Prof<sup>a</sup>. Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima (UPE-Campus Mata Norte)  
Prof. Jaime César dos Santos Filho (UACSA-UFRPE)  
Prof. Joás Elias dos Santos Rocha (UACSA-UFRPE)  
Prof. Jogli Gidel da Silva Araújo (Departamento de Matemática-UFRPE)  
Prof. Jorge Antonio Hinojosa Vera (Departamento de Matemática-UFRPE)  
Prof. Josemar Claudino Barbosa (IFPE-Campus Pesqueira)  
Prof. Mauri Pereira da Silva (UABJ - UFRPE)  
Prof<sup>a</sup>. Mirele Moutinho Lima (UPE-Campus Caruaru)  
Prof. Renato Bezerra Silvestre (UPE PE - Garanhuns)  
Prof. Pedro Macário de Moura (Nupemat/Univasf)  
Prof. Rafael Barbosa da Silva (UAST - UFRPE)  
Prof. Serginei José do Carmo Liberato (UACSA-UFRPE)  
Prof. Thiago Yukio Tanaka (Departamento de Matemática-UFRPE)

REALIZAÇÃO:



APOIO:



# 1. Apresentação

1.1 A Olimpíada Pernambucana de Matemática (OPEMAT) é uma atividade de extensão realizada pelo Departamento de Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) com o apoio da Associação Olimpíada Brasileira de Matemática (AOBM), do Conselho Nacional do desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), da editora Universitária da UFRPE e da empresa STONE, em conjunto com as seguintes Instituições de Ensino Superior (IES) do Estado de Pernambuco: Unidade Acadêmica de Cabo de Santo Agostinho (Uacsa-UfrPE), Unidade Acadêmica de Belo Jardim (Uabj-UfrPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada, (Uast-UfrPE), Universidade de Pernambuco (UPE), Universidade Federal do Agreste Pernambucano (UfaPE), Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e do Instituto Federal do Sertão de Pernambuco (IFSertãoPE). Trata-se de uma competição para estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio das escolas públicas e particulares de Pernambuco. De 2015 a 2019, a competição consistiu em uma prova realizada em polos definidos pela coordenação em uma única fase. Em 2021, 2022 e 2023 e 2024, a prova foi realizada em duas fases, formato que permanecerá no ano corrente.

1.2 A OPEMAT teve sua 1ª edição em 2015 no Recife e contou com 150 participantes das cidades de Caruaru e Recife. Em 2019, a competição foi realizada em 10 polos: Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, Garanhuns, Igarassu, Nazaré da Mata, Ouricuri, Pesqueira, Petrolina, Recife, Santa Cruz do Capibaribe e Serra Talhada e teve cerca de 1800 estudantes inscritos. Em 2020, em virtude do distanciamento social causado pelo COVID-19, a OPEMAT foi realizada remotamente através do Google Classroom e Meet. Em 2022, voltamos a realizar a OPEMAT presencialmente. E no ano de 2024, a OPEMAT foi realizada em mais de 140 municípios em todas 12 regiões do estado e teve mais de 30.000 participantes.

1.3 A OPEMAT 2025 será realizada em duas fases e contará com os seguintes polos de aplicação: Afogados da Ingazeira, Belo Jardim, Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, Garanhuns, Nazaré da Mata, Ouricuri, Pesqueira, Petrolina, Petrolândia, Poção, Quixaba, Recife, Santa Maria da Boa Vista, São José do Egito, São Lourenço da Mata, Serra Talhada, Trindade e Tupanatinga. A 1ª fase consiste em uma prova de 12 questões objetivas, será realizada em cada escola inscrita e ocorrerá no dia **21 de outubro de 2025** das 14h às 16h30min. A 2ª fase consiste em uma prova de 5 questões dissertativas, será realizada nos polos de aplicação disponível em <https://www.opemat.com.br/>, ocorrerá em **14 de março de 2026** das 13h às 17h.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



## 2. Objetivos

- 2.1. Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas pernambucanas em todas as mesorregiões do estado;
- 2.2. Promover interação entre professores de matemática e estudantes das escolas públicas e particulares de Pernambuco, possibilitando o enriquecimento de suas formações;
- 2.3. Identificar estudantes do ensino básico com bons desempenhos em matemática para representar Pernambuco em competições nacionais e internacionais, em particular, indicar estudantes para 2ª fase da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM);
- 2.4. Estreitar a relação entre a UFRPE e as instituições de ensino superior parceiras, as escolas inscritas e os estudantes participantes.

## 3. Níveis

- 3.1 A OPEMAT 2025 será realizada em três níveis, de acordo com a escolaridade:
  - 3.1.1 Nível 1 - para estudantes matriculados no 6º ou 7º ano do ensino fundamental II, no ano letivo de 2025.
  - 3.1.2 Nível 2 - para estudantes matriculados no 8º ou 9º ano do ensino fundamental II, no ano letivo de 2025.
  - 3.1.3 Nível 3 - para estudantes matriculados em qualquer série do no ensino médio no ano letivo de 2025.

## 4. Inscrições

### 4.1 Período de inscrições

- 4.1.1. As inscrições das escolas na OPEMAT 2025 serão realizadas a partir do dia **01 de setembro** de 2025 até às 23h59minutos do dia **30 de setembro** de 2025.

### 4.2 Inscrições de escolas

- 4.2.1 A inscrição na OPEMAT 2025 poderá ser feita, **exclusivamente**, por escolas públicas ou particulares do Estado de Pernambuco.
- 4.2.2 A escola, ao se inscrever na OPEMAT 2025, concorda integralmente com todas as condições e regras estabelecidas no presente regulamento, não podendo alegar desconhecimento posterior.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



4.2.3 As escolas inscritas na OPEMAT 2024 estão automaticamente inscritas na OPEMAT 2025 e devem inscrever os(a) estudantes usando o mesmo login e senha criados na edição 2024.

4.2.4 Para inscrever uma escola na OPEMAT 2025, um(a) professor(a) ou representante da escola deverá acessar o endereço eletrônico <https://www.opemat.com.br/> efetuar o cadastro, criar um login e preencher o formulário de inscrição disponível referido sítio.

4.2.5 Para efetuar o cadastro, serão solicitados os seguintes dados das escolas:

4.2.5.1 Polo para a realização da prova;

4.2.5.2 Número do CNPJ da escola;

4.2.5.3 Código INEP da escola (consultar código em <https://gedu.org.br/>);

4.2.5.4 Categoria (Pública, Pública Militar ou de Aplicação ou Particular)

4.2.5.5 Endereço completo da escola;

4.2.5.6 Número de telefone da escola;

4.2.5.7 E-mail da escola;

4.2.5.8 Nome completo do(da) professor(a) ou responsável pela escola;

4.2.5.9 CPF do(da) professor(a) ou responsável pela escola;

4.2.5.10 E-mail do(da) professor(a) ou responsável pela escola;

4.2.5.11 Número do celular do/da professor(a) ou responsável pela escola.

4.2.6 Caso a escola já possua cadastro, mas tenha esquecido a senha de acesso, deverá selecionar a opção “Esqueci a minha senha” e seguir as instruções enviadas para o e-mail de recuperação de senha. Caso a escola não tenha mais acesso a esse e-mail, deverá entrar em contato com a comissão da OPEMAT através da aba “Contato” no site e seguir as instruções enviadas para a atualização do cadastro.

4.2.7 Na edição 2025 da OPEMAT **não é necessário inscrever** estudantes para a 1ª fase. A escola poderá aplicar a prova para um grupo de alunos ou todos os alunos.

4.2.8 A escola poderá aplicar a prova da 1ª fase somente para estudantes regularmente matriculados(as).

4.2.9 Recomenda-se que a escola imprima o comprovante de inscrição emitido pelo sítio. Não serão aceitas contestações sem o referido documento.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

APOIO:



UNIVERSIDADE  
DE PERNAMBUCO

DIETEM INOVACAO



UNIVASF

INSTITUTO  
FEDERAL

DE PERNAMBUCO

Associação Científica Brasileira  
de Matemática

stone

CNPq

MINISTERIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

## 5. Primeira Fase

### 5.1 Estrutura da prova da 1ª Fase

5.1.1 A 1ª fase consiste em uma prova objetiva, de caráter classificatório, composta por 12 (doze) questões de múltipla escolha, valendo 10 (dez) pontos cada, totalizando 120 (cento e vinte) pontos, sendo que cada questão dispõe de 5 (cinco) opções de resposta (A, B, C, D e E), dentre as quais, apenas uma delas é a alternativa correta.

5.1.2 A nota da 1ª fase não será somada à nota da 2ª fase da OPEMAT 2025, sendo apenas utilizada para fins de ingresso da 2ª fase.

### 5.2 Orientações para aplicação e correção da prova da 1ª Fase

5.2.1 A escola será responsável pela aplicação da prova da 1ª fase da OPEMAT 2025, que será realizada em **21 de outubro de 2025**, das 14h às 16h30minutos, totalizando duração de 2h30minutos exceto para os alunos PcD que precisarem de auxílio para realização da mesma, para os quais será das 14h às 17h30minutos, totalizando duração de 3h30minutos (caso não seja possível aplicar nesse horário, a mesma pode ser aplicada em outros turnos, respeitando-se o tempo de duração e mantendo-se o sigilo).

5.2.2 A escola poderá aplicar a prova somente a estudantes regularmente matriculados em sua instituição.

5.2.3 É vedada a redução ou ampliação do tempo de prova estipulado neste Regulamento pela escola, podendo o descumprimento desta orientação ocasionar a desclassificação dela.

5.2.4 Compete exclusivamente às escolas, nas provas de 1ª Fase, providenciar o atendimento especializado e recursos de acessibilidade aos alunos PcD.

5.2.5 A prova da 1ª fase será disponibilizada no site <https://www.opemat.com.br/> às 8:00 do dia 19 de outubro de 2025, para **baixar os arquivos e fazer à impressão da quantidade de provas que irá utilizar**, basta utilizar o login e senha obtidos no cadastro.

5.2.6 Em casos excepcionais, a escola poderá solicitar que a prova seja enviada por e-mail.

5.2.7 As provas serão corrigidas pelos professores da própria escola seguindo o gabarito oficial disponibilizado pela equipe da OPEMAT 2025, em até 48h após a aplicação da prova.

5.2.8 A escola deverá criar um ranking com as notas dos alunos que realizaram a prova da maior para a menor. Em caso de empate, é responsabilidade da escola estabelecer um critério de desempate.

5.2.9 A escola deverá guardar as folhas de respostas, uma vez que as mesmas poderão ser solicitadas posteriormente pela Comissão Organizadora da OPEMAT.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

APOIO:



### 5.3 Envio do relatório 1ª Fase

- 5.3.1 Após aplicação da 1ª fase da OPEMAT 2025, a escola deverá enviar o relatório de notas, seguindo o cronograma no Item 9, na área restrita do site <https://www.opemat.com.br/>, utilizando login e senha cadastrados.
- 5.3.2 No relatório, a escola deverá informar o número de estudantes que fizeram a prova em cada nível e se houve participantes de gêneros diferentes.
- 5.3.3 Em cada nível, a escola deverá cadastrar até 15 estudantes, informando seu nome completo, gênero e suas respostas em cada uma das 12 questões, seguindo as regras descritas nos itens a seguir:
- 5.3.3.1 A escola deverá cadastrar 14 estudantes com a maior posição no ranking.
- 5.3.3.2 Caso todos os 14 estudantes cadastrados sejam de um mesmo gênero, o décimo quinto estudante cadastrado deve ser o estudante com maior ranking de um gênero diferente, mesmo quando este estudante não ocupar a décima quinta posição no ranking
- 5.3.3.3 Caso existam pessoas de gêneros diferentes dentre os 14 estudantes mais bem colocados, o estudante que ocupa a décima quinta posição no ranking deve ser cadastrado.

**Observação:** O relatório não poderá ser concluído se todos os estudantes cadastrados tiverem o mesmo gênero.

- 5.3.4 Caso o relatório não seja enviado no período indicado, a escola estará **automaticamente desclassificada** da OPEMAT 2025.

## 6. Classificação para a Segunda Fase

- 6.1. O resultado geral da 1ª fase e estudantes classificados(as) para a 2ª fase da OPEMAT 2025 serão divulgados até **08 de dezembro de 2025** no site <https://www.opemat.com.br/>.
- 6.2. A nota de corte será informada juntamente com o resultado geral, sendo distinta para Escolas Públicas, Escolas Públicas Militares ou de Aplicação e Escolas Particulares.
- 6.3. Em cada escola estarão classificados para a 2ª fase da OPEMAT os estudantes que foram cadastrados no relatório da 1ª fase que atenderem a um dos seguintes critérios:
- 6.3.1 Ter nota maior ou igual ao ponto de corte;
- 6.3.2 Ser o estudante do gênero masculino ou feminino com o maior ranking na escola.
- 6.4. Após a divulgação, a escola deverá informar os seguintes dados dos(as) estudantes classificados(as):

REALIZAÇÃO:



APOIO:



- i. Data de nascimento;
- ii. Raça
- iii. Ano escolar
- iv. CPF e RG (NÃO é obrigatório);
- v. E-mail;
- vi. Nome completo do(a) responsável;
- vii. Número do telefone do(a) responsável;
- viii. E-mail do(a) responsável.

- 6.5 É de inteira responsabilidade da escola a **inscrição na 2ª etapa dos alunos**, selecionados na 1ª fase do processo seletivo, respeitando os prazos estabelecidos neste regulamento.
- 6.6 Caso a escola não cadastre os dados do item 6.4, **o(a) estudante será desclassificado(a)**, mesmo tendo sido aprovado(a) para a 2ª fase.
- 6.7 Todo candidato que requisitar atendimento especial deverá requerer esse fato à Comissão Organizadora da OPEMAT 2025, através de e-mail [opemat.dm@ufrpe.br](mailto:opemat.dm@ufrpe.br) somente após a classificação do estudante, entre os dias 08 de dezembro de 2025 e 23 de março de 2026, para que a comissão organizadora viabilize a aplicação da prova da 2ª fase. Estão enquadrados neste atendimento os candidatos sabatistas, os PcDs com comprovação por laudo médico e as candidatas lactantes.
- 6.8 A Comissão Organizadora da OPEMAT 2025 não se responsabilizará pelo atendimento das necessidades não solicitadas dentro do período estabelecido pelo item 6.7 ou solicitadas de forma incorreta ou inadequada.
- 6.9 Os alunos previamente indicados como sabatistas poderão fazer a prova em horário especial, após o pôr do sol, devendo comparecer aos locais de prova no mesmo horário em que os demais alunos para aguardar em uma sala reservada até o horário designado para o início das provas.
- 6.10 A aplicação da prova da OPEMAT 2025 para estudantes sabadistas, PcD e candidatas lactantes poderá ser realizada no formato virtual.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

APOIO:



DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

UNIVERSIDADE  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO

UNIVASF

INSTITUTO  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO

Associação  
Científica Brasileira  
de Matemática

stone

CNPq

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

## 7. Segunda Fase

- 7.1. A 2ª fase será realizada em **14 de março de 2026** das 13h às 17h (horário de Recife) totalizando 4h, nos polos de aplicação informados no site <https://www.opemat.com.br/>.
- 7.2. Esta fase será composta de 5 questões dissertativas. Para cada questão será atribuído um valor máximo de 60 pontos, totalizando 300 pontos.
- 7.3. Os(As) estudantes aprovados(as) para a 2ª fase deverão comparecer aos locais de prova portando algum documento de identificação e cartão de inscrição.
- 7.4. Os cartões de inscrição estarão disponíveis no site a partir de **02 de março de 2026**, contendo local e sala para realização da prova.
- 7.5. Os portões de acesso aos locais de prova estarão abertos a partir das 12h e serão fechados pontualmente às 12h45min. Cada estudante deverá ter em mãos o seu cartão de inscrição.
- 7.6. Não será permitido o acesso aos locais de prova após o fechamento dos portões.

## 8. Premiação

- 8.1. Será elaborado um ranking das notas da 2ª fase da prova de cada nível. Serão distribuídas medalhas de **Ouro, Prata e Bronze** para as melhores pontuações na 2ª fase em ordem decrescente. Teremos três modalidades: estudantes de escolas públicas, estudantes de escola pública celetistas e estudantes de escolas particulares.
- 8.2. Em caso de empate entre alunos de cada nível, será utilizado como critério de desempate a maior nota obtida por questão nesta ordem: questão 5, questão 4, questão 3, questão 2, questão 1. Persistindo o empate, será verificada a maior nota obtida na 1ª fase. Em último caso, será utilizado a idade em dias, mês e ano.
- 8.3. A premiação irá ocorrer em solenidade previamente convocada para esta finalidade na UFRPE ou em alguns polos de aplicação de provas de 2ª fase, de acordo com disponibilidade e decisão da comissão organizadora.
- 8.4. O prêmio “Destaque Regional” será conferido aos estudantes com melhor desempenho em cada polo da OPEMAT. A quantidade de prêmios será determinada pela comissão organizadora da OPEMAT e dependerá da quantidade de estudantes classificados para a OPEMAT em cada polo.
- 8.5. A OPEMAT 2025 poderá indicar 15 alunos com o maior ranking na 2ª fase em cada nível para a edição de 2026 da Olimpíada Brasileira de Matemática.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

APOIO:



DIETEM  
INOVACAO

UNIVERSIDADE  
DE PERNAMBUCO

UNIVASF

INSTITUTO  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO

Associação Brasileira  
de Matemática

stone

CNPq

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

## 9. Cronograma

|  |  |
|--|--|
| Cadastro das escolas   | 01/09/25 a 30/09/25                                      |
| <b>Realização da prova - 1ª fase nas escolas</b>             | <b>30/10/25</b>  |
| Envio do Relatório   | <b>25/11/25</b>  |
| Divulgação dos resultados - classificados 2ª fase            | 15/12/25   |
| Inserção dos dados dos estudantes classificados para 2ª fase | Até 04/03/26   |
| Divulgação dos cartões de inscrição e locais de prova        | 09/03/26   |
| <b>Realização da prova – 2ª fase</b>                         | <b>14/03/26</b>  |
| Divulgação dos resultados                                    | <del>Até 08/05/26</del><br><b>(adiado para 25/05/26)</b> |
| Premiação  | <del>29/05/26</del><br><b>(adiado para 03/07/26)</b>     |

## 10. Disposições finais

- 10.1. Mais informações poderão ser obtidas no endereço eletrônico <https://www.opemat.com.br/>. ou através do e-mail [opemat.dm@ufrpe.br](mailto:opemat.dm@ufrpe.br).
- 10.2. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela Comissão Organizadora.

## 11. Programa

O programa a seguir é apenas um eixo norteador para os estudos. A fim de obter um bom desempenho nas provas, recomendamos o estudo sobre Técnicas de Resolução de Problemas.

A seguir, listamos os conteúdos que podem ser abordados em problemas nas provas da OPEMAT. Alguns conteúdos só serão abordados nas provas da 2ª fase dos níveis 2 e 3, os quais estão assinalados.

### Nível 1 - 6º e 7º anos do ensino fundamental II

- Dígitos e sistema de numeração decimal.
- Sequências numéricas.
- Operações algébricas entre números naturais, números inteiros e números racionais.
- Decomposição de um número natural maior do que 2 em produto de fatores primos;

REALIZAÇÃO:



APOIO:



- Mínimo múltiplo comum (MMC) e máximo divisor comum (MDC).
- Paridade.
- Noções básicas de conjuntos.
- Expressões algébricas e sentenças matemáticas.
- Equações, sistemas e problemas do primeiro grau.
- Razão e proporção; grandezas diretamente e inversamente proporcionais.
- Porcentagem.
- Medidas de comprimento, área, volume, massa e tempo.
- Noções de geometria: ponto, reta, plano, espaço, segmentos, ângulos.
- Retas paralelas cortadas por uma transversal.
- Área e perímetro.
- Noções de geometria espacial.
- Noções intuitivas sobre sólidos geométricos convexos e regulares, polígonos, círculo e circunferência.
- Noções elementares de contagem, os princípios multiplicativo e aditivo.
- Noções de lógica envolvendo jogos matemáticos e padrões recorrentes.
- Noções de probabilidade e estatística.

## **Nível 2 - 8º e 9º anos do ensino fundamental II**

- Todo o conteúdo do nível 1.
- Operações algébricas entre números reais.
- Fatoração algébrica e produtos notáveis.
- Teorema Fundamental da Aritmética.
- Divisibilidade e Algoritmo de Euclides.
- Equações, sistemas e problemas do segundo grau.
- Relações de Girard.
- Equações algébricas e desigualdades.
- Conjuntos: operações entre conjuntos, propriedades e representação geométrica.
- Funções.
- Funções afins e quadráticas.
- Construção e interpretação de gráficos.
- Progressão Aritmética e Geométrica.
- Classificação e propriedades das figuras planas: paralelogramo, triângulo, retângulo,

REALIZAÇÃO:



APOIO:



quadrado, losango e trapézio.

- Teorema das paralelas de Tales e aplicações.
- Teorema de Pitágoras e aplicações.
- Congruência e semelhança de triângulos.
- Quadriláteros inscritíveis.
- Ângulos na circunferência.
- Relações métricas no triângulo.
- Relação entre áreas.
- Segmentos (ceviana, mediana, mediatriz, bissetriz, altura).
- Razão de segmentos.
- Pontos notáveis (Baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro).
- Trigonometria no triângulo retângulo.
- Relações métricas nos polígonos e na circunferência.
- Áreas de polígonos e do círculo.

### Nível 3 - 1º, 2º e 3º anos do ensino médio

- Todo o conteúdo do nível 2.
- Números complexos.
- Binômio de Newton e Triângulo de Pascal.
- Somatórios, Matrizes, determinantes e sistemas lineares.
- Geometria no espaço: (Ponto, reta, plano, diedros, Relação de Euler, espaço, poliedros convexos e regulares, prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera e o Princípio de Cavalieri).
- Noções de Geometria Analítica (estudo da reta e circunferência no plano cartesiano).
- O estudo das cônicas (elipse, hipérbole e parábola).
- Funções: polinomiais; trigonométricas; exponenciais e logarítmicas.
- Contagem: permutações simples, permutações circulares, permutações com repetições, combinações simples, combinações com repetições, princípio da inclusão e exclusão.
- Princípio da casa dos pombos.
- Noções de grafos.

### Conteúdos exclusivos para a 2ª fase nos Níveis 2 e 3

- O Teorema Chinês dos Restos.
- Equações Diofantinas.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO  
DE MATEMÁTICA

APOIO:



- Noções de Aritmética dos Inteiros.
- Recorrência de 1ª e 2ª ordem.
- Desigualdades notáveis.
- Congruência.
- O Teorema de Fermat.
- O Teorema de Wilson.
- Congruência quadrática de 2ª ordem.
- Função piso e função parte fracionária.
- Indução.
- Teorema de Ptolomeu e aplicações.
- O Teorema de Ceva e aplicações.
- O Teorema de Menelaus e aplicações.

## Referências Bibliográficas

Os livros e revistas abaixo servem como auxílio para alunos e professores interessados na resolução de problemas e preparação para a Olimpíada Pernambucana de Matemática. Elaboramos a seguir uma lista básica e uma lista complementar de referências.

## Livros de Problemas

1. Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1a a 8a :Problemas e Soluções. Organizadores: Élio Mega e Renate Watanabe. Sociedade Brasileira de Matemática-SBM.
2. Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 9a a 16a :Problemas e Soluções. Organizadores: Carlos Moreira, Edmilson Motta, Eduardo Tengan, Luiz Amâncio, Nicolau Saldanha, Paulo Rodrigues. Sociedade Brasileira de Matemática-SBM.
3. Tao T., Como resolver problemas matemáticos: Uma perspectiva pessoal. Sociedade Brasileira de Matemática - SBM, 2013.

## Livros Teóricos

1. A Matemática do Ensino Médio - Vols.I,II e III.  
Elon Lages Lima, Paulo Cezar Pinto Carvalho, Eduardo Wagner e Augusto César Morgado.  
Sociedade Brasileira de Matemática - SBM.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



## Revistas

1. Revista Eureka! - Olimpíada Brasileira de Matemática Disponível em [http://www.obm.org.br/opencms/revista\\_eureka/](http://www.obm.org.br/opencms/revista_eureka/).
2. Revista da ORM-SC (Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina) Disponível em <http://www.orm.mtm.ufsc.br/revista.php>.
3. Revista da OMEG (Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás) Disponível em <http://omeg.mat.ufg.br/p/399-revista-da-omeg>.
4. Revista É Matemática, Oxente!. Disponível em <http://ematematicaoxente.com.br/>.

## Lista Complementar

1. Fomin, D., Genkin, S., Itenberg, I., Círculos Matemáticos: a experiência russa. IMPA, 2010.
2. Pólya G. A arte de resolver problemas: Um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro, 1995.
3. Revista do Professor de Matemática-RPM. Sociedade Brasileira de Matemática - SBM.
4. Programa POTI (Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo) Disponível em <http://potiimpa.br/>.
5. Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Disponível em [http://www.obm.org.br/opencms/provas\\_gabaritos/](http://www.obm.org.br/opencms/provas_gabaritos/).
6. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Disponível em <http://www.obmep.org.br/provas.htm>.
7. Competição de Matemática do Rio Grande do Norte Disponível em [http://www.olimpiada.ccet.ufrn.br/?page\\_id=27](http://www.olimpiada.ccet.ufrn.br/?page_id=27).
8. Olimpíada Mineira de Matemática (OMM) Disponível em [http://www.mat.ufmg.br/olimpiada/index\\_arquivos/Provas.htm](http://www.mat.ufmg.br/olimpiada/index_arquivos/Provas.htm).
9. Olimpíada Pessoaense de Matemática (OPM) Disponível em <http://www.mat.ufpb.br/opm/gabaritos/>.
10. Olimpíada de Matemática do Estado do Rio de Janeiro (OMERJ) Disponível em <https://sites.google.com/site/omerj314/provas-e-gabaritos>.
11. Olimpíada Paulista de Matemática (OPM) Disponível em <http://www.opm.mat.br/var/www/html/opm.mat.br/web/provas>.

REALIZAÇÃO:



APOIO:

