

O Instituto Alpha Lumen, em parceria com a organização da maior olimpíada de matemática internacional da China - Hope Cup International, promove a 1ª edição da Olimpíada OIMC.

Sua primeira fase abrangerá várias áreas do conhecimento e demandará intensa colaboração dos estudantes dentro de cada time participante. Assim, a **OIMC, uma parceria Brasil-China**, tem como objetivo:

- Despertar e incentivar o estudo da matemática em jovens de todo o Brasil;
- Contribuir para melhoria do estudo da matemática e para o aperfeiçoamento de professores e alunos;
- Incentivar o uso da internet para o aprendizado;
- Promover a aprendizagem cooperativa;
- Ser uma importante experiência no âmbito das olimpíadas do conhecimento.

1. Regras gerais

1.1 – QUEM PODE PARTICIPAR

Podem participar da **Olimpíada Internacional de Matemática e do Conhecimento – OIMC** todos os alunos regularmente matriculados no ensino fundamental (4º, 5º, 6º, 7º, 8º e 9º anos) e na 1ª série do ensino médio em escolas públicas (municipais, estaduais ou federais) ou privadas no ano de 2020.

- 4º e 5º anos (grupo 1)
- 6º e 7º anos (grupo 2)
- 8º e 9º anos (grupo 3)
- 1ª série do E.M. (grupo 4)

1.2 – CALENDÁRIO

O calendário da OIMC seguirá as datas e horários descritos abaixo:

- Inscrições - 15/06 até 17/09
- Prova 1ª fase - 18/09 (9h às 22h – horário de Brasília)
- Prova 2ª fase - 21/10 – (15h – horário de Brasília)
- Prova 3ª fase - data a confirmar (2021)
- Divulgação da 1ª fase – 26/09
- Divulgação da 2ª fase – 28/10
- Divulgação da 3ª fase – no próprio dia da competição

1.2 – FASES DA OIMC

A OIMC possui três fases, sendo duas realizadas no Brasil e a terceira acontece na China. Nesse ano de 2020, por conta da pandemia, as etapas brasileiras serão on-line e a etapa chinesa será realizada em 2021.

- 1º FASE Brasil (Matemática e Conhecimentos Gerais) – ON-LINE (link disponibilizado no site IAL).
- 2º FASE Brasil (Matemática) – ON-LINE em 2020 (link disponibilizado no site IAL).
- 3º FASE China (Matemática) – PRESENCIAL (por causa do coronavírus a prova acontecerá em 2021).

1.3 – COMPOSIÇÃO DO TIME

- Professor responsável.
- Capitão do time (um de seus membros, deverá ser da equipe de matemática).
- O time poderá ter de 4 a 12 alunos divididos em duas equipes (já contando com o capitão).
- A Equipe de Pesquisa poderá ter de 0 a 6 alunos.
- A Equipe de Matemática poderá ter de 4 a 6 alunos.

PARÁGRAFO ÚNICO: A organização recomenda que cada time forme um grupo de WhatsApp para facilitar sua comunicação interna antes e durante a prova

1.4 – CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Todos os participantes da OIMC terão disponibilizados, exclusivamente na página do IAL, para download, certificados de participação na OIMC (após o dia 24 de outubro).

1.4.1 – Os professores terão disponibilizado o certificado de participação que contabiliza 10 horas de atividades extraclasse, para cada etapa que seu time participar, em função do apoio, preparação e acompanhamento de seus respectivos times.

2. Primeira Fase da OIMC

2.1 – A primeira etapa da OIMC é multidisciplinar e requer, além da matemática, disciplinas de conhecimentos gerais que entram como os dados necessários para as resoluções dos problemas matemáticos propostos da prova. Essas informações poderão ser pesquisadas na internet no momento da aplicação da primeira fase.

2.2 – NÚMERO DE RODADAS

Esta primeira fase será dividida em **6 rodadas**, em cada rodadas e em cada uma será abordado um tema específico dentro das seguintes áreas do conhecimento: **Geografia, História, Ciências, Atualidades e Tecnologia, Cultura Nerd e Artes** (as disciplinas de Geografia, História e Ciências da Natureza, visam desenvolver competências e habilidades descritas na BNCC e abordarão assuntos que pertencem a currículos das respectivas séries/anos).

2.2.1 – Número de questões por rodada na primeira Fase:

GRUPOS	(1) e (2)	(3) e (4)
Nº de questões por rodada	4	5
Nº de questões totais nas Seis rodadas da 1ª fase	24	30

2.2.2 – Cada questão terá **duas partes**, sendo a primeira de informações e perguntas sobre um determinado tema. As respostas obtidas servirão para a segunda parte da questão que irá propor um problema matemático utilizando como valores as respostas da primeira parte.

2.2.3 – **Níveis de dificuldade N1, N2 e N3** - Cada rodada será dividida em questões organizadas por três níveis, crescentes em dificuldade, N1, N2 e N3.

Distribuição das questões por nível de dificuldade em cada rodada	Grupos (1) e (2)			Grupos (3) e (4)		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Nº de questões por rodada	2	1	1	2	2	1

2.3 – TEMPO DE RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES Abaixo estão discriminados os tempos de uma rodada e de toda a 1ª Fase.

DISTRIBUIÇÃO DOS TEMPOS		
	Grupos (1) e (2)	Grupos (3) e (4)
Tempo por rodada	16 min	20 min
Tempo total 1ª Fase (6 rodadas)	1:36 h	2:00 h

Após o tempo total de realização das seis rodadas a **prova será encerrada** e a plataforma não aceitará mais a submissão de qualquer resposta.

2.4 – PONTUAÇÃO

Pontuação da equipe de pesquisa (P) e equipe de matemática (M).

2.4.1 – Valor Máximo

Para cada questão foi estabelecido um **valor máximo** de acordo com seu nível de dificuldade. Esse valor total será obtido levando em conta o acerto das informações conquistadas pela equipe de pesquisa e o resultado correto dos cálculos realizados pela equipe de matemática. Suponhamos que o valor máximo da questão é 2000. Veja na tabela abaixo a pontuação:

	EQUIPE DE PESQUISA		EQUIPE DE MATEMÁTICA		PONTUAÇÃO TOTAL
ACERTOS ✓ ERROS ?	✓	1000 pontos	✓	1000 pontos	2000
	✓	1000 pontos	?	0	1000
	?	0	✓*	1000	1000
	?	0	?	0	0

*Observação: Caso a equipe de pesquisa não consiga entregar à equipe de matemática, um conjunto de dados corretos para resolução do desafio matemático, a organização irá disponibilizar valores coringa, com os quais a equipe de matemática poderá resolver seus desafios.

2.4.2 – Número de Tentativas

- Quando a **equipe de pesquisa** submeter as suas respostas, a plataforma da OIMC avisará se ela estiver errada e permitirá o reenvio de nova resposta. Esse processo poderá se repetir por três vezes. Para cada reenvio o time perderá 100 pontos. Na terceira vez, persistindo o erro, a OIMC fornecerá valores coringa para que a equipe de matemática possa resolver sua parte.
- Quando a **equipe de matemática** submeter as suas respostas, a plataforma da OIMC avisará se ela estiver errada e permitirá o reenvio de nova resposta. Esse processo poderá se repetir por três vezes. Para cada reenvio o time perderá 100 pontos. Na terceira vez, a plataforma não informará se a resposta obtida pela equipe de matemática está correta ou não.

2.4.3 – Pontuação Máxima por Equipe:

NÍVEIS	Grupos (1) e (2)			Grupos (3) e (4)		
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Pontuação das questões	1000	1350	1650	1000	1300	1600
Pontuação por rodada	5000			6200		
Pontuação total na 1ª fase	30 000			37 200		

Assim, a pontuação para cada equipe será a somatória das pontuações máximas obtidas em cada questão, subtraídos do produto do número total de tentativas de envios de respostas erradas por 100.

$$P = SPP - (NTTP) \times 100$$

P - pontuação da equipe de Pesquisa

SPP - Soma das Pontuações das questões de Pesquisa corretas

NTTP - N° Total de Tentativas de envios de questões de Pesquisa erradas

$$M = SPM - (NTTM) \times 100$$

M - pontuação da equipe de matemática

SPM - Soma das Pontuações das questões de Matemática corretas

NTTM - N° Total de tentativas de envios de questões de Matemática erradas

2.4.4 – Pontuação Final do Time (PF):

$$PF = P + M$$

P - pontuação da equipe de Pesquisa

M - pontuação da equipe de Matemática

2.5 – CLASSIFICAÇÃO PARA A 2ª FASE: Serão classificados para a 2ª fase

- **20 % dos times**, com as maiores pontuações finais (**PF**)
- **20% das equipes** de matemática, com as maiores notas de matemática (**M**).

3. Segunda Fase da OIMC

3.1 – FORMATO DA SEGUNDA FASE

Excepcionalmente, no ano de 2020, a segunda fase também será on-line e com questões exclusivamente de matemática e numa estrutura diferente da 1ª Fase.

3.1.1 – Nessa 2ª Fase, **apenas a equipe de matemática deverá participar** e as questões já serão no formato da etapa Internacional na China.

3.1.2 – Os times classificados para a 2ª Fase receberão por e-mail todas as orientações a respeito do formato da prova – tempo, número de rodadas, estilo de questões propostas (todas de matemática) para que a sua equipe de matemática fique ambientada com a dinâmica da prova dessa segunda etapa da OIMC.

3.1.3 – As informações acima também serão disponibilizadas no site do IAL, na página da OIMC.

Serão disponibilizadas aulas, vídeos e materiais preparados por professores medalhistas olímpicos, voluntários e da equipe do projeto escola Alpha Lumen, com vasta experiência nesse tipo de preparação.

3.1.4 – O cronograma dessas atividades e os materiais de apoio serão disponibilizados na plataforma da OIMC cujo link será enviado por e-mail ao professor responsável e ao capitão de cada um dos times classificados para a segunda fase.

4. Terceira Fase da OIMC (fase internacional na China)

4.1 – FORMATO DA FASE INTERNACIONAL

A competição envolve milhares de alunos de dezenas de países e todos os times ficarão em um mesmo hotel, na China, de 4 a 5 dias.

4.2 – QUEM IRÁ PARTICIPAR

Serão escolhidas **duas equipes de matemática**, uma de escola pública e outra, de escola particular, acompanhadas de seus respectivos professores responsáveis.

4.3 – CRITÉRIO DE ESCOLHA

Será escolhida a **equipe com maior pontuação na 2ª Fase** dentre os grupos (3) e (4).

4.3.1 – Confirmação de Desempenho

As equipes classificadas para a etapa internacional deverão se submeter a uma **Confirmação de Desempenho** acompanhada pela comissão organizadora da OIMC.

Devido todas as fases terem sido on-line, a comissão da OIMC, reserva-se o direito de fazer uma avaliação da equipe que for representar o Brasil na China, a título de confirmação do desempenho demonstrado na fase não presencial.

4.4 – PREMIAÇÃO NA FASE INTERNACIONAL

A prova será feita em equipe com premiação por equipe e dos destaques individuais (certificados e medalhas).

4.5 – ORGANIZAÇÃO DA VIAGEM À CHINA

A viagem será organizada pelos comitês da OIMC do Brasil (IAL) e pelo comitê da Olimpíada da China (Hope Cup).

4.5.1 – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA

Passaporte, autorização de viagem, ficha médica, seguro viagem, visto (a OIMC orientará as equipes quanto aos detalhes da obtenção dos vistos e dos demais documentos). Os custos de documentação ficam por conta dos times (para o time da escola pública haverá o acompanhamento desses custos).

4.5.2 – Viagem aérea (Brasil/China e China/Brasil)

- Equipe de Matemática da Escola Pública e professor responsável – custeado pela OIMC do Brasil (IAL) para alunos em vulnerabilidade social
- Equipe de Matemática da Escola Particular e professor responsável – custeio próprio.

4.5.3 – Translados na China: serão organizados pelo comitê da olimpíada internacional chinesa.

4.5.4 – Alimentação (café da manhã, almoço e jantar) e hospedagem na China: serão organizados pelo comitê da olimpíada internacional chinesa.

- Equipe de Matemática da Escola Pública e professor responsável – custeado pela OIMC do Brasil (IAL) para alunos em vulnerabilidade social
- Equipe de Matemática da Escola Particular e professor responsável – custeio próprio (as informações já serão passadas para as equipes classificadas para a segunda Fase)

4.5.5 – Passeios: Além da prova, as equipes farão passeios pela região organizados pelo comitê internacional chinês (inclusos no valor de hospedagem e alimentação).

4.5.6 – Critério de vulnerabilidade social: Para definição de critério de vulnerabilidade social, referidas nas cláusulas 4.5.2 e 4.5.4, serão utilizados os critérios socioeconômicos oficiais do governo federal (Lei nº 12.101, de 27 de novembro de 2009; Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014), seguindo os modelos de análise padrão, como a análise socioeconômica documental: ou seja, até um limite máximo de 1,5 salários mínimos (um salário mínimo e meio) *percapita* no núcleo familiar.

5. Premiação

5.1 – QUEM SERÁ PREMIADO

A classificação obtida na segunda fase definirá os times que serão premiados. O detalhamento está nas tabelas abaixo.

QUEM SERÁ PREMIADO				
GRUPO	DIAMANTE	OURO	PRATA	BRONZE
4º e 5º anos (grupo 1)	Premiação dada ao melhor time de cada grupo (Professor, time e escola)	1% das time com melhor performance das Escolas Públicas e	2% das time com melhor performance das Escolas Públicas e	3% das time com melhor performance das Escolas Públicas e
6º e 7º anos (grupo 2)		1% das time com melhor performance das Escola Particulares	2% das time com melhor performance das Escola Particulares	3% das time com melhor performance das Escola Particulares
8º e 9º anos (grupo 3)				
1ª série do E.M. (grupo 4)				

Parágrafo Único: a organização poderá aumentar ou diminuir o (%) de medalhados em cada categoria ou nível para fazer ajustes de arredondamento e/ou de força maior.

5.2 – PREMIAÇÃO

QUAL SERÁ A PREMIAÇÃO – OURO, PRATA, BRONZE			
GRUPO	OURO	PRATA	BRONZE
4º e 5º anos (grupo 1)	CERTIFICADO	CERTIFICADO	CERTIFICADO
6º e 7º anos (grupo 2)			
8º e 9º anos (grupo 3)			
1ª série do E.M. (grupo 4)			

QUAL É A PREMIAÇÃO – DIAMANTE							
	GRUPO	ESTUDANTES		PROFESSOR		ESCOLA	
		PÚBLICA	PARTICULAR	PÚBLICA	PARTICULAR	PÚBLICA	PARTICULAR
O Melhor Time	4º e 5º anos (grupo 1)	CERTIFICADO E MEDALHA		CERTIFICADO, MEDALHA E R\$ 1.000,00		TROFÉU	
	6º e 7º anos (grupo 2)	CERTIFICADO E MEDALHA		CERTIFICADO, MEDALHA E R\$ 1.000,00		TROFÉU	
	8º e 9º anos (grupo 3)	CERTIFICADO E MEDALHA		CERTIFICADO, MEDALHA E R\$ 1.000,00		TROFÉU	
	1ª série do E.M. (grupo 4)	CERTIFICADO E MEDALHA		CERTIFICADO, MEDALHA E R\$ 1.000,00		TROFÉU	
	Equipe de pesquisa A melhor dentre os grupos 3 e 4 de cada categoria (Escola Pública e Escola Particular) receberão mais esse prêmio.	TABLET	TABLET	Participação na Olimpíada Internacional na China com tudo pago.	Vaga na Olimpíada Internacional na China (custeio próprio)	DATA SHOW	DATA SHOW
Equipes do Brasil na China	Equipe de matemática A melhor dentre os grupos 3 e 4 de cada categoria (Escola Pública e Escola Particular) receberão mais esse prêmio.	Participação na Olimpíada Internacional na China com tudo pago.	TABLET Vaga na Olimpíada Internacional na China (custeio próprio)				

5.3 – DATA DA PREMIAÇÃO

O Instituto Alpha Lumen e Hope Cup são os responsáveis pela organização da Cerimônia de Premiação para entrega das premiações de Bronze, Prata, Ouro e Diamante, a realizar-se após a 2ª Fase OIMC, no **dia 24 de outubro**.

- O horário do evento, que poderá ser virtual ou presencial (conforme a situação da pandemia), será divulgado oportunamente na página oficial do Instituto Alpha Lumen (www.alphalumen.org.br).
- A identificação das medalhas como Diamante, Ouro, Prata e Bronze representa apenas a cor do objeto e não sua composição material, apenas como valor simbólico.
- Todos os certificados e diplomas de premiação serão disponibilizados exclusivamente na página do IAL, disponíveis para download.
- Não serão emitidos certificados e diplomas impressos pelo IAL.

6. Inscrições

6.1 – ONDE FAZER A INSCRIÇÃO: A inscrição poderá ser feita no [site do Instituto Alpha Lumen](http://site.do.Instituto Alpha Lumen) através do portal www.alphalumen.org.br até (20/08) data estipulada no calendário do evento.

INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA REALIZAR A INSCRIÇÃO

PROFESSOR	ESCOLA	TIME
Nome	Nome	Nome do time
CPF	Endereço	Nome do capitão do time
E-mail	E-mail de contato	Nome de cada um dos demais integrantes do time (equipes de matemática e de pesquisa)
Telefone ou	Telefone Fixo	Ano/série que cada estudante participante do time cursa (2020)

6.2 – INFORMAÇÕES PARA A INSCRIÇÃO:

6.1.1 – O aluno deverá indicar um professor responsável que faça parte do quadro docente da escola onde os alunos estudam no ano letivo de 2020.

6.1.2 – O professor só poderá realizar a inscrição de alunos que pertençam à escola em que leciona no ano de 2020, sem exceção.

6.1.3 – O aluno só poderá realizar a sua inscrição e a inscrição dos membros de seu time (não podendo cadastrar estudantes de outros times)

6.1.4 – Não será permitido a qualquer estudante participar em mais de um time, sob pena de exclusão da olimpíada.

6.1.5 – O aluno não poderá mudar de time e nem de equipe (matemática ou pesquisa). Qualquer questão nesse item deverá ser submetida ao comitê organizador da OIMC (IAL).

6.1.6 – Não existe limite de alunos / times inscritos por professor, desde que todos sejam seus alunos em 2020.

6.2 – QUANDO A INSCRIÇÃO SERÁ CONSIDERADA CONFIRMADA?

6.2.1 – Se a inscrição for feita por **estudante, pais** ou **responsável** terá que ser validada posteriormente pelo professor responsável do time.

6.2.2 – A inscrição só estará confirmada após o cadastramento de todos os dados obrigatórios e respectiva confirmação do professor responsável.

6.2.3 – Para as escolas particulares, será necessário realizar o pagamento do boleto de inscrição (item a seguir) até o dia 17/09.

7. Custo de inscrição

7.1 – VALOR DA INSCRIÇÃO

- A Olimpíada será **GRATUITA para times de escolas públicas** municipais, estaduais ou federais.
- A Olimpíada terá um custo de R\$ 60,00 por time de escolas particulares.

7.2 – POR QUE O VALOR DA INSCRIÇÃO?

Todo o valor arrecadado através das inscrições será **INTEGRALMENTE revertido em prêmios e medalhas** para os participantes da OIMC.

Os custos para a realização da OIMC (divulgação, medalhas, prêmios, viagem, plataforma, estrutura e profissionais envolvidos, evento de premiação, preparação e aplicação da prova da olimpíada, entre outros) **ultrapassam os R\$ 350.000,00.**

Para efeitos ilustrativos, suponhamos que tivéssemos **mil times de escolas particulares se inscrevendo na OIMC**. No valor de R\$ 60,00 cada time, representaria uma arrecadação de **60 mil reais** (considerando times completos teríamos 12.000 estudantes e mais 1000 professores de escolas particulares participando).

Portanto, **o valor arrecadado com a inscrição apenas COLABORA com o custo total da aplicação da OIMC** permitindo que mais ações de suporte sejam prestadas às escolas participantes.

8. Atividades e apoio on-line

8.1 – Para **todos os times** inscritos na OIMC, o Instituto Alpha Lumen disponibilizará um conjunto de atividades virtuais.

- Webinars, com medalhistas olímpicos;
- Conjunto de materiais de apoio: resumos teóricos, vídeos, listas de exercício, resoluções e gabarito sobre vários assuntos constantes na ementa e ou pertinentes à olimpíada;
- Plantões de dúvida, com professores e voluntários medalhistas olímpicos;
- Desafios matemáticos ilustrativos (treino) das questões que serão encontradas nas provas, organizados para cada grupo.

8.2 – Para os alunos e professores de escola pública o Instituto Alpha Lumen disponibilizará também aulas e conteúdos através do Alpha Digital (que será disponibilizado no site do Instituto Alpha Lumen). Essas aulas são 100% gratuitas, bastando o aluno comprovar que é de escola pública. A plataforma usada é o IAL360°, também será enviado no e-mail do capitão e professor de cada time um login e senha.

9. Casos omissos ou interpretações

Casos omissos ou de interpretação a este edital serão resolvidos pela organização, cabendo 1 (um) pedido de recurso.

10. Contato:

Questões e dúvidas dos times, dos professores e das escolas durante todo o processo:

- Telefone, com Whatsapp número: (12) 9823 80363
- E-mail da organização: Oimc@alphalumen.org.br.
- Horário de atendimento: segunda a sexta, das 8h às 18 (horário de Brasília)
- Endereço: Rua Clóvis Beviláqua, 868 – Jd. Esplanada – São José dos Campos – SP (CEP: 12242-790)

11. Ementa

GRUPO 1 (4º e 5º anos)

Matemática

História



- Números naturais: contagem, ordenação, sistema de numeração.
- Adição e subtração de números naturais
- Multiplicação de números naturais
- Divisão de números naturais
- Números Racionais
- Conceitos básicos de múltiplos e divisores: dobro, triplo, metade, um terço.
- Ordenação de números, letras e figuras.
- Reconhecimento de formas geométricas simples (triângulo, quadrado, retângulo).
- Reconhecimento de padrões em figuras.
- Reconhecimento de padrões em sequências de figuras.
- Contagem de números e figuras.
- Movimentos simples de figuras (translação, reflexão).
- Relógio analógico e digital: horas e minutos, operações simples com horas.
- Medidas lineares e de massa mais usuais (km, m, cm) e (kg, g).
- Localização no plano e no espaço: esquerda, direita, acima, abaixo, fora, dentro, atrás, etc.
- Pré-álgebra com valores atribuídos a figuras, geométricas ou não.
- Contagem básica de caminhos.
- Figuras espaciais simples: cubos, blocos retangulares, pirâmides.
- Composições de figuras planas e espaciais a partir de figuras menores.
- Problemas envolvendo a compreensão de textos simples.
- Problemas envolvendo lógica e estratégia.

- O surgimento da espécie humana no continente Africano
- Expansão e ocupação do mundo pelo gênero Homo
- Povos nômades e sedentarização
- O surgimento da escrita e a noção de fonte para a transmissão de saberes, culturas e histórias
- Organização dos povos indígenas.
- Dominação portuguesa.

Geografia

- Limites políticos: município (campo e cidade), estado, país, continentes e oceanos.
- O Espaço Urbano (As cidades).
- O Espaço Rural (O campo).
- Movimentos da Terra: rotação e translação
- Orientação espacial: direções cardeais e colaterais
- Mapas: leitura e interpretação
- Sistema Econômico (formas de economia: primário, secundário e terciário)

Ciências

- Água - Estados físicos
- Atmosfera - composição/ efeito estufa
- Plantas: fotossíntese
- Biomas brasileiros
- Relações entre os seres vivos: cadeia alimenta
- Ambiente em foco (água virtual); Consumo consciente; Reciclagem.
- Energia no dia a dia (eletricidade e magnetismo).
- Corpo humano
- Sistema Solar

GRUPO 2 (6^o e 7^o anos)

Matemática

Conteúdo anterior mais:

- Padrões em sequências de figuras, números e letras.
- Codificação simples envolvendo letras, números e figuras.
- Correspondência entre variáveis e figuras. Uso simples das propriedades das igualdades (reflexiva, simétrica, transitiva, multiplicativa e aditiva).
- Figuras geométricas e algumas de suas propriedades: triângulos, quadriláteros e hexágonos.
- Transformações simples de figuras geométrica ou figuras naturais: translação, reflexão e rotação.
- Reconhecimento da invariância de elementos em situações envolvendo transformações de figuras.
- União e Intersecção de conjuntos.

História

- Povos da Antiguidade na África (egípcios)
- Oriente Médio (mesopotâmicos)
- Povos pré-colombianos na América
- O Ocidente Clássico: aspectos da cultura na Grécia e em Roma
- Idade Média
- Renascimentos artísticos e culturais

Geografia

- Formação e transformação do relevo.
- Dinâmica climática da Terra.
- Paisagens vegetais da Terra.
- Coordenadas Geográficas (latitude e longitude)
- População.
- Regiões do Brasil.

Ciências

- Contagem em situações envolvendo listagem organizada ou o princípio multiplicativo ou aditivo básicos.
- Medidas lineares (perímetros) e de área: quadrados e retângulos.
- Composição e decomposição de figuras geométricas, planas ou espaciais.
- Raciocínio lógico simples envolvendo implicação e negação em problemas verbais.
- Problemas numéricos ou geométricos com quadriculados.
- Problemas envolvendo a pré-álgebra e álgebra básica.
- Problemas de máximos e mínimos elementares.
- Tratamento, uso e exploração dos recursos naturais (água e solo).
- Relação dos recursos naturais com a poluição.
- Relação dos recursos naturais com as doenças.
- Substâncias puras e misturas; Métodos de separação de mistura.
- Propriedades físicas da matéria: massa, volume, pressão, temperatura, densidade.
- Estrutura da matéria: elementos químicos, átomos e a formação das moléculas
- Propagação de calor,
- Frequências do espectro eletromagnético
- Reflexão das cores.

GRUPO 3 (8^o e 9^o anos)

Matemática

Conteúdos anteriores mais:

- Operações com números reais.
- Divisão euclidiana e divisibilidade, com divisores positivos.
- Algoritmo de Euclides
- MDC e MMC
- Teorema do resto chinês
- Equações diofantinas
- Resíduos quadráticos
- A função parte inteira
- Frações e correspondência com a divisão.
- Porcentagens.
- Sequências numéricas mais complexas (recorrência ou fórmulas).
- Expressões aritméticas envolvendo as operações elementares e potenciação.
- Geometria plana: Ângulos em triângulos, relações entre elementos simples das figuras planas.
- Problemas de lógica formal ou verbal.
- Números inteiros e racionais na reta.
- Contagem: combinando os princípios multiplicativo e aditivo.
- Princípio da casa dos pombos.
- Propriedades de números: sistema de numeração.
- Potência de números naturais.
- Razões, proporções.
- Relações e medidas de ângulos em figuras geométricas planas.
- Pitágoras
- Área de retângulos, triângulos e círculos.
- Pontos notáveis de um triângulo
- Relações entre elementos de figuras geométricas (polígonos convexos).
- Transformações geométricas e problemas.
- Equações, desigualdades e sistemas de equações lineares.
- Contagem: combinações simples. Aplicações numéricas e geométricas.

História

- Iluminismo, Ilustração e Revolução Francesa
- Revolução Industrial
- Era Napoleônica
- Descolonização da América.
- Partilha da África e Imperialismo europeu
- Guerras mundiais – 1^a e 2^a

Geografia

- Fluxos mundiais (comunicação, transporte, turismo, energia, mercadorias, capitais etc.)
- Comércio internacional e aspectos da globalização econômica.
- Regionalização mundial (diferentes critérios).
- População mundial
- Globalização
- Conflitos mundiais

Ciências

- A importância da alimentação no fortalecimento do sistema imune.
- Relação da poluição do ar com as doenças respiratórias.
- A universalidade na composição dos seres vivos. (Bioquímica celular).
- Transformações químicas e proporcionalidade nas reações químicas.
- Efeito estufa e seus impactos na biodiversidade.
- Energia: geração, transformação e transferência
- Óptica da visão.
- Calorimetria.
- Leis de Newton

- Pontos no plano cartesiano. Equação da reta.

GRUPO 4 (1ª série EM)

Matemática

Conteúdos anteriores mais:

- Funções: propriedades, gráficos, equações funcionais.
- Polinômios de uma variável.
- Sequências numéricas e fórmulas de recorrência. Princípio da indução.
- Contagem: combinações com repetições.
- Geometria euclidiana plana geral.
- Geometria analítica plana.
- Geometria euclidiana plana e espacial.
- A Equação de Pell
- Geometria analítica espacial.
- Trigonometria aplicada à geometria.
- Combinatória geral.
- Probabilidade.
- Lógica matemática e problemas de lógica.
- Equações algébricas.
- Sequências e progressões
- Recorrências e séries simples
- Números complexos
- Logaritmos
- Relações de Girard

História

- A Guerra Fria: Conflitos armados, corrida espacial e corrida nuclear
- Descolonização da África e Ásia
- Modelos econômicos opostos: Capitalismo e Socialismo
- Colapso da URSS – nova ordem mundial
- Terrorismo no século XXI

Geografia

- Dinâmicas naturais do planeta (relevo, clima, vegetação e hidrografia)
- Projeções cartográficas e anamorfozes
- Problemas ambientais
- Dinâmica Demográfica brasileira
- Espaços Urbano
- Espaço Agrário

Química, Física e Biologia

- A importância da água na fisiologia do corpo humano.
- Doenças adquiridas por água contaminada.
- Poluição do ar x doenças respiratórias.
- Poluição ambiental e o impacto na agricultura e na economia.
- A biotecnologia a favor da saúde e agricultura
- Forças intermoleculares
- Tabela Periódica
- Leis Ponderais
- Estequiometria
- Geometria Molecular
- Carga elétrica.
- Corrente elétrica
- Campo magnético gerado por corrente.