

MATÉRIA MATEMÁTICA
ENSINO MÉDIO

UNIDADE 1		
Aula	Título	Temática
1	Recordando operações	As quatro operações fundamentais com números inteiros e suas propriedades.
2	Frações e números decimais	Divisão prolongada. Equivalência, comparação e operações com frações. Porcentagens.
3	O raciocínio algébrico	Introdução à linguagem algébrica. Utilização da linguagem algébrica em algumas aplicações práticas.
4	O método aritmético e o método algébrico	Resolução de problemas pelo método aritmético. Resolução de problemas pelo método algébrico. Comparação entre os dois métodos de resolução.
5	Equacionando problemas	Revisão de equações do 1ª grau. Resolução de equações do 1ª grau simples.
6	Resolvendo equações	Resolução de diferentes tipos de equações do 1ª grau. Proporções e regra de três. Equações impossíveis.
7	A Álgebra nas profissões	Aplicações práticas de equações do 1ª grau.
8	Coordenadas	Uso de tabelas e gráficos de barras. Plano cartesiano.
9	O gráfico que é uma reta	Representação gráfica de equações do tipo $ax + by = c$. Estudo de diferentes tipos de retas (verticais, horizontais e retas pela origem).
10	Resolvendo sistemas	Revisão do significado e aplicações de sistemas de equações do 1ª grau. Métodos de resolução de sistemas de equações do 1ª grau.
11	Sistemas resolvem problemas	Equacionamento de problemas com duas incógnitas. Resolução de sistemas de equações do 1ª grau.
12	A interseção de retas e a resolução de sistemas	Solução gráfica de uma equação e de um sistema de equações do 1ª grau.
13	Recordando produtos notáveis	O quadrado da soma e da diferença e o produto da soma pela diferença. Interpretação geométrica. Aplicações algébricas dos produtos notáveis.
14	Operações com potências	Potências de expoentes inteiros. Propriedades operatórias das potências.
15	Áreas de polígonos	Área de quadrados, retângulos, paralelogramos, triângulos, losangos, trapézios e outros polígonos. Equivalência entre áreas. Decomposição e composição de áreas.

16	Comprimento e área do círculo	O número π (Pi). Comprimento da circunferência e de arcos de circunferência. Área do círculo e de setores circulares. Volume de cilindros.
17	O Teorema de Tales	Paralelas e transversais. O Teorema de Tales. Segmentos proporcionais. Semelhança de triângulos e outros polígonos.

UNIDADE 2		
18	A raiz quadrada	O triângulo retângulo. Números irracionais.
19	O Teorema de Pitágoras	Obtenção do Teorema de Pitágoras e sua recíproca. Triângulos pitagóricos. Distância entre dois pontos.
20	Calculando distâncias sem medir	Cálculo de distâncias inacessíveis com utilização de triângulos retângulos.
21	Semelhança e áreas	Razão de semelhança entre figuras semelhantes. Razão de semelhança entre áreas de figuras semelhantes.
22	Plantas e mapas	Aplicações de perímetro, área e escalas.
23	A casa	Escala e unidades mais usuais de medida. Cálculos geométricos e algébricos diversos.
24	A equação do 2º grau	Revisão de equações do 2º grau. Resolução de equações do 2º grau, com utilização de produtos notáveis. Significado e determinação aproximada das raízes.
25	A fórmula da equação do 2º grau	Obtenção da fórmula de Baskhara. Resolução de equações completas.
26	Problemas do 2º grau	Definição e análise do discriminante (Δ).
27	A noção de função	Aplicações de equações do 2º grau a diversas situações práticas e a diferentes áreas de conhecimento.
28	O gráfico de uma função	Definição de função entre dois conjuntos. Lei de definição, domínio e imagem.
29	Os gráficos estão na vida	Gráficos de funções discretas e contínuas. Intervalos de crescimento. Taxa de variação.
30	A função $y = ax + b$	O uso de diversos tipos de gráficos em situações cotidianas e em outras áreas de conhecimento.
31	A função do 2º grau	A função afim e seu gráfico. Coeficiente angular e linear.
32	Máximos e mínimos	A função do 2º grau e a parábola. Interpretação gráfica das raízes e do vértice. Determinação das coordenadas do vértice.
		Aplicações de equações do 2º grau em problemas de máximos e mínimos.
33	Progressões aritméticas	Razão e termo geral da PA. Interpretação gráfica e aplicações.

34	Somando os termos de uma progressão aritmética	Dedução da fórmula de cálculo da soma de n termos de uma PA. Aplicações.
35	Progressões geométricas	Razão e termo geral da PG. Interpretação gráfica e aplicações.

UNIDADE 3		
36	Somando os termos de uma progressão geométrica	Dedução da fórmula de cálculo da soma dos termos de uma PG. Noção intuitiva de limite da soma. Aplicações.
37	A Matemática e o dinheiro	Introdução à Matemática Financeira. Aumentos e descontos (juros simples). Aumentos e descontos sucessivos (juros compostos).
38	À vista ou a prazo?	Aplicações simples de Matemática Financeira. Cálculo de taxa de juros.
39	Medida de ângulos	Revisão de ângulo, unidade de medida de ângulo e uso do transferidor. Classificação de ângulos. Semelhança de triângulos. Soma dos ângulos internos de um triângulo.
40	A trigonometria do triângulo retângulo	Semelhança de triângulos. Definição de seno, co-seno e tangente de ângulos agudos. Utilização da tabela trigonométrica. Aplicações.
41	Triângulos especiais	Razões trigonométricas dos ângulos de 30° , 45° e 60° . Diagonal de um quadrado. Altura de triângulos equiláteros. Aplicações em situações práticas.
42	A lei dos co-senos	Relações métricas e trigonométricas em triângulos quaisquer. Seno e co-seno de ângulos obtusos. Aplicações.
43	A lei dos senos	Inscrição e circunscrição de polígonos. A lei dos senos e sua aplicação ao cálculo de áreas.
44	Distâncias inacessíveis	O uso do teodolito. Cálculo de distâncias inacessíveis com uso da Trigonometria.
45	A equação da reta	Obtenção analítica da equação geral da reta dados dois pontos. Distância entre dois pontos. Distância de um ponto a uma reta.
46	O coeficiente angular	A equação reduzida da reta. Coeficiente angular e linear da reta e suas propriedades. O coeficiente angular e a taxa de variação. Posições relativas de duas retas no plano cartesiano.
47	A equação da circunferência	Distância entre dois pontos. Equação analítica da circunferência. Obtenção da equação da reta mediatriz de um segmento.
48	O princípio multiplicativo	Apresentação de situações que envolvem o princípio multiplicativo. Fatorial de um número.
49	As permutações	Permutações. Aplicações.
50	Continuando com permutações	Permutações com repetição. Permutação com objetos nem todos distintos. Permutações circulares. Simplificação de fatoriais.

51	As combinações	Combinações e aplicações.
52	Revisão de combinatória	Problemas de análise combinatória envolvendo os diferentes casos estudados.
53	O conceito de probabilidade	Introdução à probabilidade. Cálculo de probabilidades pela definição.

UNIDADE 4		
54	Calculando probabilidades	Cálculo de probabilidade condicional. Cálculo de probabilidade de dois ou mais eventos. Introdução à Estatística. Média e moda.
55	Estimando probabilidades	Amostragem. Freqüência relativa. Interpretação freqüentista da probabilidade.
56	As médias	Média aritmética. Média ponderada. Média geométrica.
57	Expoentes fracionários	Potências com expoentes inteiros e fracionários. Propriedades e expressões.
58	Equações exponenciais	Definição e resolução de equações exponenciais. Aplicações.
59	Usando potências de 10	Notação científica. Logaritmos decimais.
60	Os logaritmos decimais	Logaritmos decimais e suas propriedades. Uso da tabela de logaritmos. Aplicações.
61	Resolvendo problemas com logaritmos	Aplicações de logaritmos decimais.
62	Unidades de volume	Volume e capacidade e suas unidades de medida. Cálculo de volumes. Transformações de unidades.
63	Cubo, prismas e cilindro	Geometria métrica espacial.
64	Observando embalagens	Aplicações de cálculo de área e volume em situações cotidianas.
65	Pirâmide, cone e esfera	Geometria métrica espacial. Aplicações.
66	Sólidos semelhantes	Área e volume de sólidos semelhantes.
67	Problemas de volumes	Aplicações da Geometria métrica espacial.