



Marinha do Brasil

Aprendizes-Marinheiros

Nível Médio

Matemática

ÁLGEBRA – Conjuntos: Tipos de conjuntos, conjuntos Numéricos (N, Z, Q, Irracionais). Subconjuntos dos números reais. Operações entre conjuntos dos números reais. Problemas com conjuntos finitos. Conjuntos e Subconjuntos, Conjuntos das Partes. Intervalos com os números reais, operações com intervalos dos números reais..... **1**

Produto Cartesiano, Plano Cartesiano, Relação Binária. Função: Noção de função, operações com função, função constante, função linear, função afim, função quadrática, função exponencial, função logarítmica, gráfico de função..... **14**

Operações com Números: Razão e proporção, regra de três simples, regra de três composta, grandeza direta e inversamente proporcional, porcentagem, juros simples. **25**

Potenciação e radiciação. **32**

Princípio de Contagem: Princípio Fundamental da Contagem, Fatorial, Permutação Simples, Permutação com repetição, Combinação Simples..... **36**

Probabilidade: Princípio da Inclusão e Princípio da Exclusão, Probabilidade Simples. **40**

Matrizes e determinantes: Propriedade das Matrizes, Operações com matrizes, propriedades dos determinantes, operações com determinantes. **43**

Monômios e Polinômios: Operações. Fatoração Equações Algébricas: Equações e inequações do primeiro e segundo grau. Frações algébricas. **51**

TRIGONOMETRIA – Trigonometria no triângulo retângulo: Relações de seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo, operações com as relações trigonométricas no triângulo retângulo, relações trigonométricas em um triângulo qualquer. **64**

Circunferência Trigonométrica: relações trigonométricas na circunferência: seno, cosseno, tangente, cotangente e cossecante. **66**

Relações trigonométricas: As relações fundamentais entre seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante..... **69**

GEOMETRIA PLANA – Ângulos: operações com ângulos, ângulos complementares, suplementares. **73**

Teorema de Thales: operações em retas paralelas, propriedades. Aplicação do Teorema de Thales. **75**

Polígonos: reconhecimento dos polígonos, polígonos convexos regulares, polígonos quaisquer. Cálculo da diagonal, número de diagonais, soma dos ângulos internos, soma dos ângulos externos, ângulos internos e ângulos externos. Áreas dos polígonos..... **78**

Triângulos: Classificação dos triângulos, congruência de triângulos, semelhança de triângulos. Pontos notáveis dos triângulos, principais cevianas no triângulo. Operações com os triângulos. Lei dos Senos e Lei dos Cossenos. Perímetros. Área dos triângulos..... **80**

Quadriláteros: Classificação dos quadriláteros, propriedades dos quadriláteros, pontos notáveis dos quadriláteros. Operações com os quadriláteros. Área dos quadriláteros. Perímetro e Áreas. **84**

Círculos: propriedades dos círculos, pontos notáveis nos círculos, cordas e posições relativas entre retas e círculos. **85**

Perímetro e Áreas. **87**

Português

| | |
|--|----|
| INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS. | 1 |
| COERÊNCIA E COESÃO. | 3 |
| VARIEDADES LINGUÍSTICAS. | 5 |
| ACENTUAÇÃO GRÁFICA. | 8 |
| ORTOGRAFIA. | 10 |
| MORFOLOGIA – Classes de Palavras: emprego e flexões, casos particulares. | 17 |
| SINTAXE – Concordância nominal; concordância verbal; | 40 |
| Regência nominal; regência verbal; | 44 |
| Crase; | 48 |
| Pontuação. | 51 |
| SEMÂNTICA – Significação de palavras: sinônimos; antônimos; homônimos; parônimos; polissemia. | 52 |

Ciências: Química e Física

| | |
|--|----|
| AR ATMOSFÉRICO – Composição, propriedades e pressão atmosférica. ÁGUA – Características, propriedades e poluição da água. | 1 |
| FUNDAMENTOS DA QUÍMICA – Propriedades da matéria; Mudanças de estado físico; Classificação de misturas; Fracionamento de misturas; Estrutura do átomo; Classificação periódica dos elementos; Ligações iônicas e moleculares: características e propriedades dos compostos iônicos e moleculares..... | 6 |
| MECÂNICA – Conceito de movimento e de repouso; Movimento Uniforme (MU); Movimento Uniformemente Variado (MUV); Interpretação de gráficos (posição x tempo e velocidade x tempo); Leis de Newton; Energia (cinética, potencial gravitacional e mecânica); Princípio de Conservação da Energia Mecânica; Máquinas simples (alavanca e sistemas de roldanas); Trabalho de uma força; Potência; Conceito de pressão, Teorema (ou Princípio) de Stevin e Teorema (ou Princípio) de Pascal. | 34 |
| TERMOLOGIA – Conceitos de temperatura e de calor; Escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit e Kelvin); Relação entre escalas termométricas; Equilíbrio térmico; Quantidade de calor sensível (Equação Fundamental da Calorimetria); Quantidade de calor latente; Mudanças de estado físico; Processos de propagação do calor e Transformações gasosas (incluindo o cálculo do trabalho). | 59 |
| ÓPTICA GEOMÉTRICA – Fontes de luz; Princípios da Óptica Geométrica; Reflexão e Refração da luz; Espelhos e Lentes..... | 68 |
| ONDULATÓRIA E ACÚSTICA – Conceito de onda; Características de uma onda (velocidade de propagação, amplitude, comprimento de onda, período e frequência); Equação Fundamental da Onda; Classificação quanto à natureza e à direção de propagação; Som (conceito, características, produção e velocidade de propagação) e Efeito Doppler..... | 74 |
| ELETRICIDADE – Processos de Eletrização; Elementos de um circuito (gerador, receptor, resistor e capacitor); Circuitos elétricos (série, paralelo e misto); Aparelhos de medição (amperímetro e voltímetro); Leis de Ohm; Potência elétrica; Consumo elétrico e Capacitância. | 82 |
| MAGNETISMO – Ímãs e suas propriedades; Bússola; Campo magnético da Terra; Experimento de Oersted. | 94 |

Inglês

| | |
|---|----|
| READING COMPREHENSION. | 1 |
| VERB Tenses (affirmative, negative, interrogative forms and short answers) – Infinitive; Imperative; Simple Present; Present Continuous; Immediate Future and Simple Past | 4 |
| WH-QUESTIONS | 12 |
| NOUNS (countable and uncountable) | 13 |
| ARTICLES (Definite and indefinite) | 16 |
| ADJECTIVES..... | 18 |
| PRONOUNS (Subject, Object, Possessive, Possessive Adjective and Demonstrative) | 20 |
| PREPOSITIONS (Time and Place) | 22 |
| TIME EXPRESSIONS..... | 26 |
| CONJUNCTIONS (but, so and because) | 27 |
| SOME, ANY AND NO..... | 35 |
| THERE TO BE | 36 |
| CAN | 36 |