



Exame de Acesso 2020

Cursos de Petróleos



Programas das disciplinas



Matemática

Capítulo I – Conjunto dos números reais, expressões numéricas e algébricas.

- 1.1. Principais conjuntos dos números reais.
- 1.2. Expressões numéricas.
- 1.3. Operações com números decimais.
- 1.4. Operações com frações.
- 1.5. Percentagens.
- 1.6. Decomposição de expressões algébricas em factores.
- 1.7. Simplificação de frações algébricas.
- 1.8. Potências e radicais.

Capítulo II – Equações e sistemas de equações.

- 2.1. Equação do 1º grau a uma incógnita.
- 2.2. Equação do 2º grau a uma incógnita.
- 2.3. Equação biquadrada.
- 2.4. Equação fracionária.
- 2.5. Equação irracional.
- 2.6. Sistema de equação com duas e três incógnitas.

Capítulo III – Inequações e sistemas de inequações.

- 3.2. Inequação do 1º grau.
- 3.3. Inequação do 2º grau.
- 3.4. Inequação fracionária.
- 3.5. Sistemas de inequações.

Capítulo IV- Polinómios.

- 4.1. Conceito de polinómio.
- 4.2. Igualdade de polinómio.



- 4.3. Divisão de polinómio.
- 4.4. Valor numérico de um polinómio.
- 4.5. Teorema do resto. Teorema de D'Alembert.
- 4.6. Representação de um polinómio na forma factorizada.

Capítulo V – Funções reais de variável real.

- 5.1. Noção de função.
- 5.2. Estudo analítico do domínio de uma função.
- 5.3. Estudo analítico e gráfico dos zeros de uma função.
- 5.4. Função par e ímpar.
- 5.5. Função inversa. Determinação analítica do contradomínio de uma função.
- 5.6. Estudo de funções simples: funções do tipo
 $y = ax + b$, $y = ax^2 + bx + c$,
- 5.7. Função modular. Equações e inequações com módulos.

Capítulo VI – Funções logarítmicas e exponenciais

- 6.1. Noção de logaritmo de um número.
- 6.2. Consequência da definição de logaritmos.
- 6.3. Propriedade dos logaritmos.
- 6.4. Função exponencial e logarítmica de base maior do que 1 e de base positiva e menor do que 1.
- 6.5. Resolução de equações e inequações exponenciais e logarítmicas.

Capítulo VII – Sucessões

- 7.1. Definição, sucessões monótonas e limitadas, convergência.
- 7.2. Progressão aritmética e geométrica.

A Coordenadora



Físico-Química

Física

1. GRANDEZAS FÍSICAS E SUAS UNIDADES.

- 1.2. Grandezas Físicas.
- 2.2. Sistema internacional de unidades

2. NOÇÕES PRELIMINARES.

- 2.1. Descrição de movimento.
- 2.2. Noção de referencial.
- 2.3. Trajectória.
- 2.4. Partícula ou ponto material.
- 2.5. Vector deslocamento e deslocamento escalar.
- 2.6. Velocidade escalar média.
- 2.7. Velocidade instantânea.
- 2.8. Vector velocidade.
- 2.9. Aceleração.
- 2.10. Componentes normal e tangencial da aceleração

3. MOVIMENTO DE UMA PARTÍCULA MATERIAL.

- 3.1. Movimento rectilíneo e uniforme de uma partícula.
- 3.2. Movimento rectilíneo e uniformemente variado.
- 3.3. A queda livre dos graves.
- 3.4. Movimento vertical dos corpos.
- 3.5. Lançamento de um projectil sob ângulo.
- 3.6. Movimento circular uniforme.

4. INTERACÇÕES ENTRE CORPOS:

- 4.1. Interação.
- 4.2. Momento linear.
- 4.3. Conceito de força.
- 4.4. A primeira lei de Newton (Lei da inércia).



- 4.5. A segunda lei de Newton (Lei fundamental de movimento).
- 4.6. Impulso de uma força constante.
- 4.7. A terceira lei de Newton (Lei da acção e reacção).
- 4.8. Lei de conservação de momento linear.
- 5. DINÂMICA DE UMA PARTÍCULA EM MOVIMENTO NO PLANO:**
 - 5.1. Movimento de uma partícula actuada por uma força constante.
 - 5.2. Relação entre força resultante que actua sobre uma partícula e o seu movimento.
 - 5.3. Movimento de uma partícula material sujeita à forças de ligação.
 - 5.4. Tensões de fios.
 - 5.5. Movimento de partícula material sujeita à forças de atrito.
- 6. ENERGIA: CONSERVAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E DEGRADAÇÃO:**
 - 6.1. Trabalho e energia.
 - 6.2. O trabalho como medida de energia transferida entre sistemas.
 - 6.3. Conceito de trabalho;
 - 6.4. Unidade SI.
 - 6.5. Expressão de trabalho de uma força constante.
 - 6.6. Conceito de potência;
 - 6.7. Unidade SI.
 - 6.8. Energia. Energia cinética de um corpo.
 - 6.9. Lei do trabalho – energia.
 - 6.10. Energia potencial gravítica e elástica.
 - 6.11. Sistemas conservativos e não conservativos.
 - 6.12. Princípio de conservação de energia mecânica.
- 7. CORRENTE ELECTRICA EM REGIME ESTACIONÁRIO:**
 - 7.1. Corrente eléctrica.
 - 7.2. Força electromotriz (f.e.m.).
 - 7.3. Lei de Ohm para uma parte de circuito.
 - 7.4. Resistências.
 - 7.5. Associação de resistências.
 - 7.6. Lei de Ohm para um circuito completo.
 - 7.7. Lei de Joule Lenz.
 - 7.8. Potência dissipada.



7.9. Leis de Kirchhoff. Aplicações

Coordenador: Pascoal A. M. Napoleão

Química

1. Átomos Moléculas e Iões

- 1.1 Teoria Atómica;
- 1.2 Estrutura do Átomo;
- 1.3 Número Atómico, Número de Massa, Isótopos, Isóbaros, Isótonos;
- 1.4 Periodicidade Química.

2. Ligações Químicas

- 2.1 Símbolos de Lewis;
- 2.2 Ligação Iónica;
- 2.3 Ligação Covalente. Electronegatividade;
- 2.4 Regras de Octeto e Dueto.

3. Nomenclatura Química

- 3.1 Ácidos, Bases, Sais, Óxidos Metálicos e não Metálicos.

4. Reações Químicas e Estequiometria

- 4.1 Massa Molar, Composição Percentual;
- 4.2 Acerto de Equações Químicas;
- 4.3 Quantidades de Reagentes e Produtos;
- 4.4 Rendimento da Reacção.

Coordenador: Tomazo de Pippo - Coordenador