

Polícia Militar do Estado do Piauí

PM-PI

Curso de Formação de Soldados

A apostila preparatória é elaborada antes da publicação do Edital Oficial com base no edital anterior, para que o aluno antecipe seus estudos.

JN115-N0

Todos os direitos autorais desta obra são protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/12/1998.
Proibida a reprodução, total ou parcialmente, sem autorização prévia expressa por escrito da editora e do autor. Se você conhece algum caso de "pirataria" de nossos materiais, denuncie pelo sac@novaconcursos.com.br.

OBRA

Polícia Militar do Estado do Piauí - PM-PI

Curso de Formação de Soldados

Atualizada até 10/01/2020

AUTORES

Língua Portuguesa - Profª Zenaide Auxiliadora Pachegas Branco

Matemática - Profº Bruno Chieregatti e Joao de Sá Brasil

Conhecimentos Gerais - Profª Elines

Noções de Informática - Profº Ovidio Lopes da Cruz Netto

Legislação da Polícia Militar do Piauí - Profº Ricardo Razaboni

Constituição Federal - Profº Ricardo Razaboni

Constituição do Estado do Piauí - Profº Ricardo Razaboni

Código Penal Brasileiro - Profº Rodrigo Gonçalves

Direitos Humanos - Profª Bruna Pinotti

PRODUÇÃO EDITORIAL/REVISÃO

Aline Mesquita

Roberth Kairo

Josiane Sarto

DIAGRAMAÇÃO

Dayverson Ramon

Higor Moreira

Thais Regis

Rodrigo Bernardes

Willian Lopes

CAPA

Joel Ferreira dos Santos



www.novaconcursos.com.br

sac@novaconcursos.com.br

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura, compreensão e análise de textos de diversos gêneros, para entender: a língua e as variedades linguísticas, ideia global, argumento principal; mecanismos da construção da textualidade; elementos que comprometem a qualidade textual; texto verbal e não verbal; elementos de comunicação, níveis da linguagem e funções da linguagem; vícios de linguagem; relações semânticas estabelecidas entre orações e parágrafos; componentes estruturais básicos da narrativa literária (espaço, tempo, personagens principais e secundários, conflitos e solução);.....	01
Estrutura gramatical da língua portuguesa - Fonologia: sons e letras, sílabas, encontros vocálicos, dígrafos, encontros consonantais, ortografia, regras de acentuação gráfica, pontuação.....	23
Morfologia: estrutura e formação de palavras; elementos mórficos e seus significados; classes de palavras variáveis e invariáveis.....	37
Sintaxe: Frase, oração e período; tipos de período. Termos da oração: essenciais, integrantes e acessórios da oração. Período simples e período composto. Sintaxe de Concordância, Colocação e Regência.....	76

MATEMÁTICA

Conjuntos, representação gráfica e algébrica de conjuntos; tipos de conjuntos; relações de pertinência, inclusão, igualdade e desigualdade entre conjuntos, subconjuntos; união, intersecção e diferença de conjuntos; complementar de um conjunto; Operações entre conjuntos.....	01
Números naturais. Operações com números naturais e suas propriedades: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação.....	04
Divisibilidade; critérios de divisibilidade. Divisores, fatores e múltiplos de um número.....	07
Números primos. Decomposição em fatores primos. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.....	07
Números racionais. Forma fracionária e forma decimal de números racionais. Simplificação de frações, reduzindo duas ou mais frações ao mesmo denominador, tipos de frações, forma mista, frações equivalentes. Operações com números racionais fracionários e decimais: adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação.....	09
Números inteiros. Operações com números inteiros e suas propriedades: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação.....	18
Expressões numéricas; Resolução de problemas.....	24
Regra de três simples e composta.....	25
Porcentagem.....	28
Razões e proporções.....	31
Juros simples e compostos.....	36
Média aritmética simples e ponderada.....	39
Geometria: reta e plano. Figuras geométricas, área e volume das figuras geométricas. Giros e ângulos. Polígonos, triângulos, quadriláteros. Circunferência e círculo. Geometria espacial.....	55
Medidas de comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo: unidades de medida; transformação das unidades de medida. Problemas envolvendo medidas.....	85
Equação e inequação do 1º grau com até duas variáveis. Equação e inequação do 2º grau; Termo desconhecido.....	90
Sistema de equações.....	96
Função de 1º grau, função de 2º grau e função exponencial.....	99
Introdução à trigonometria.....	109
Matrizes e sistemas lineares.....	114
Números complexos.....	123
Progressão aritmética e progressão geométrica.....	125
Probabilidade e análise combinatória.....	129

SUMÁRIO

CONHECIMENTO GERAIS

As Relações Políticas e Econômicas no Espaço Mundial.....	01
Caracterização dos Sistemas Político-Econômicos Contemporâneos e suas Áreas de Influência.....	01
Conflitos Étnicos, Políticos e Religiosos Atuais.....	01
Disputas Imperialistas e Transformação do Espaço Capitalista.....	02
Formação de Blocos do Poder.....	03
Globalização e Fragmentação do Espaço.....	04
Organismos Internacionais.....	04
Questão Ambiental: Degradação e Conservação nos Âmbitos Nacional e Internacional.....	05
As Relações Econômicas entre o Brasil e o Mundo.....	05

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Conceitos básicos de operação de microcomputadores. Noções básicas de operação de microcomputadores em rede local.....	01
Operação do sistema operacional Windows 7 e MS-Windows XP: uso de arquivos, pastas e operações mais frequentes, uso de aplicativos e ferramentas, uso dos recursos da rede e Painel de controle.....	06
MS Word 2007 – Utilização de janelas e menus; Barras de Ferramentas; Faixa de opções; Estilos; Operações com arquivos; Layout da página; Impressão de documentos e configuração da impressora; Edição de textos; Voltar e repetir últimos comandos; exibição da página (características e modos de exibição); Utilização de cabeçalhos e rodapés; Formatação no Word; Criação e manipulação de tabelas e textos multicolumnados; Correspondências; Revisão; Referências; Proteção de documentos e utilização das ferramentas.....	12
Operação da planilha MS-Excel 2007: Utilização de janelas e menus; Barra de ferramentas; Operações com arquivos; Layout da página; Confecção, formatação e impressão de planilhas; Comandos copiar, recortar, colar, inserir, voltar e repetir; Revisão; Gráficos; Características e modos de exibição; Utilização de cabeçalhos e rodapés; Dados; Utilização de mesclagem de células, filtro, classificação de dados.....	21
Operação do apresentador MS-Power Point 2007: conceitos básicos; principais comandos aplicáveis às lâminas; modelos de apresentação; ferramentas diversas, temas e estilos.....	32
Noções de utilização do MS Internet Explorer 8 – Manutenção dos endereços Favoritos; Ferramentas; Utilização do Histórico; Noções de navegação em hipertexto.....	40
Segurança da informação e procedimentos de segurança.....	45
Procedimentos de backup.....	50

LEGISLAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR DO PIAUÍ

Lei Estadual nº 3.808, de 16/07/1981 (Estatuto dos Policiais Militares do Estado do Piauí).....	01
Lei Estadual nº 3.729, de 27/05/1980 (Conselho de Disciplina de Policiais Militares e Corpo de Bombeiros do Estado do Piauí).....	06
Decreto nº 3.548, de 31/01/1980 (Regulamento Disciplinar da Polícia Militar do Piauí).....	08

SUMÁRIO

CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Dos Princípios Fundamentais. Dos Direitos e Garantias Fundamentais - Dos direitos e deveres individuais e coletivos; Dos direitos sociais; Da nacionalidade.	01
Da Organização do Estado - Da organização político-administrativa; Da administração pública;	14
Defesa do Estado e das instituições democráticas: segurança pública, organização da Segurança Pública	27

CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ

Da administração pública - Das Disposições Gerais; Dos Servidores Públicos Militares. Da Justiça Militar. Da Segurança Pública – Disposição Geral; Da Polícia Civil; Da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar.....	01
--	----

CÓDIGO PENAL BRASILEIRO

Da aplicação da lei penal;	01
Do crime;	01
Da Imputabilidade Penal;	20
Das penas; Dos crimes contra a pessoa;	21
Dos crimes contra o patrimônio.	23

DIREITOS HUMANOS

Conceitos de Direitos Humanos. Evolução dos Direitos Humanos. Princípios e Características dos Direitos Humanos.....	01
Direitos Humanos e Ordenamento Jurídico brasileiro.....	05
Constituição da República Federativa do Brasil: Art. 5º ao 7º e Art. 14	11
Carta das Nações Unidas (26/06/1945). Declaração Universal dos Direitos Humanos (10/12/1948). Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos (16/12/1966). Convenção contra a Tortura e Outros Tratamentos ou Penas Cruéis, Desumanos ou Degradantes (10/12/1984). Estatuto de Roma (17/07/1998). Os Direitos Humanos e a Segurança Pública.....	11

ÍNDICE

MATEMÁTICA

Conjuntos, representação gráfica e algébrica de conjuntos; tipos de conjuntos; relações de pertinência, inclusão, igualdade e desigualdade entre conjuntos, subconjuntos; união, intersecção e diferença de conjuntos; complementar de um conjunto; Operações entre conjuntos.....	01
Números naturais. Operações com números naturais e suas propriedades: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação.....	04
Divisibilidade; critérios de divisibilidade. Divisores, fatores e múltiplos de um número.....	07
Números primos. Decomposição em fatores primos. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.....	07
Números racionais. Forma fracionária e forma decimal de números racionais. Simplificação de frações, reduzindo duas ou mais frações ao mesmo denominador, tipos de frações, forma mista, frações equivalentes. Operações com números racionais fracionários e decimais: adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação.....	09
Números inteiros. Operações com números inteiros e suas propriedades: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação.....	18
Expressões numéricas; Resolução de problemas.....	24
Regra de três simples e composta.....	25
Porcentagem.....	28
Razões e proporções.....	31
Juros simples e compostos.....	36
Média aritmética simples e ponderada.....	39
Geometria: reta e plano. Figuras geométricas, área e volume das figuras geométricas. Giros e ângulos. Polígonos, triângulos, quadriláteros. Circunferência e círculo. Geometria espacial.....	55
Medidas de comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo: unidades de medida; transformação das unidades de medida. Problemas envolvendo medidas.....	85
Equação e inequação do 1º grau com até duas variáveis. Equação e inequação do 2º grau; Termo desconhecido.....	90
Sistema de equações.....	96
Função de 1º grau, função de 2º grau e função exponencial.....	99
Introdução à trigonometria.....	109
Matrizes e sistemas lineares.....	114
Números complexos.....	123
Progressão aritmética e progressão geométrica.....	125
Probabilidade e análise combinatória.....	129

CONJUNTOS, REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E ALGÉBRICA DE CONJUNTOS; TIPOS DE CONJUNTOS; RELAÇÕES DE PERTINÊNCIA, INCLUSÃO, IGUALDADE E DESIGUALDADE ENTRE CONJUNTOS, SUBCONJUNTOS; UNIÃO, INTERSECÇÃO E DIFERENÇA DE CONJUNTOS; COMPLEMENTAR DE UM CONJUNTO. OPERAÇÕES ENTRE CONJUNTOS.

TEORIA DOS CONJUNTOS

Conceitos Básicos

Conjuntos: Não existe uma definição de conjunto pois trata-se de um conceito primitivo. Um cacho de bananas, um cardume de peixes, uma porção de livros, uma coleção de objetos ou equipes são todos exemplos de conjuntos.

Elemento: É todo componente de um conjunto. Em um cacho de bananas (conjunto), um elemento é uma banana, por exemplo. Convém frisar que um conjunto pode ele mesmo ser elemento de algum outro conjunto

Tipos de Conjuntos

Finito: É todo conjunto que possui um número finito de elementos. Por exemplo, o conjunto dos números naturais pares e menores do que 10. Esse conjunto é dado por: $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ e possui 4 elementos.

Infinito: É todo conjunto que possui infinitos elementos. Por exemplo, o conjunto dos números naturais pares. Esse conjunto é dado por: $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots\}$ e possui infinitos elementos.

Unitário: É todo conjunto que possui um único elemento. Por exemplo, o conjunto dos números naturais pares e menores do que 4. Esse conjunto é dado por $\{2\}$ e possui um único elemento.

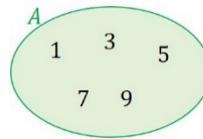
Vazio: É todo conjunto que não possui elementos. Por exemplo, o conjunto dos números naturais ímpares e menores do que 1. Como não existe nenhum número natural ímpar menor do que 1, esse conjunto é vazio. A representação de um conjunto vazio pode ser feita de duas formas: $\{\}$ ou $\{\}$.

Representação de Conjuntos

Os conjuntos podem ser representados de três formas diferentes:

Extensão: Nessa forma, o conjunto é nomeado por uma letra maiúscula e os elementos são escritos entre chaves. Por exemplo: $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$.

Graficamente: Os conjuntos são representados por formas geométricas onde os elementos são escritos no seu interior.



Compreensão: aqui é indicada uma característica comum a todos os elementos. Por exemplo: $B = \{x \mid x \text{ é natural e par}\}$. (Lê-se x, tal que x é par). Ou seja, o conjunto B possui elementos (representados por x) que são números naturais pares.

Relações

Pertinência: expressa a relação entre ELEMENTO e CONJUNTO. É representada pelos símbolos \in (pertence) ou \notin (não pertence)

Se x é um elemento de um conjunto A, escrevemos $x \in A$. Lê-se: x é elemento de A ou x pertence a A.

Se x não é um elemento de um conjunto A, escrevemos $x \notin A$.

Lê-se x não é elemento de A ou x não pertence a A.

Continência: expressa a relação entre CONJUNTOS. Aqui nasce o conceito de subconjunto.

Subconjunto

Sejam A e B dois conjuntos. Se todo elemento de A é também elemento de B, dizemos que A é um subconjunto de B ou A é a parte de B ou, ainda, A está contido em B e indicamos por $A \subset B$.

Simbolicamente: $A \subset B \Leftrightarrow (\forall x (x \in A \Rightarrow x \in B))$ (= para todo)

Portanto, $A \not\subset B$ significa que A não é um subconjunto de B ou A não é parte de B ou, ainda, A não está contido em B.

Por outro lado, $A \not\subset B$ se, e somente se, existe, pelo menos, um elemento de A que não é elemento de B.

Simbolicamente: $A \not\subset B \Leftrightarrow (\exists x (x \in A \wedge x \notin B))$ (=existe)

Ex:

$\{2, 4\} \subset \{2, 3, 4\}$, pois $2 \in \{2, 3, 4\}$ e $4 \in \{2, 3, 4\}$

$\{2, 3, 4\} \not\subset \{2, 4\}$, pois $3 \notin \{2, 4\}$

$\{5, 6\} \subset \{5, 6\}$, pois $5 \in \{5, 6\}$ e $6 \in \{5, 6\}$

Igualdade entre Conjuntos

Sejam A e B dois conjuntos. Dizemos que A é igual a B e indicamos por $A = B$ se, e somente se, A é subconjunto de B e B é também subconjunto de A.

Simbolicamente: $A = B \Leftrightarrow A \subset B \wedge B \subset A$

Demonstrar que dois conjuntos A e B são iguais equivale, segundo a definição, a demonstrar que $A \subset B$ e $B \subset A$.

Segue da definição que dois conjuntos são iguais se, e somente se, possuem os mesmos elementos.

Portanto $A \neq B$ significa que A é diferente de B. Portanto $A \neq B$ se, e somente se, A não é subconjunto de B ou B não é subconjunto de A.

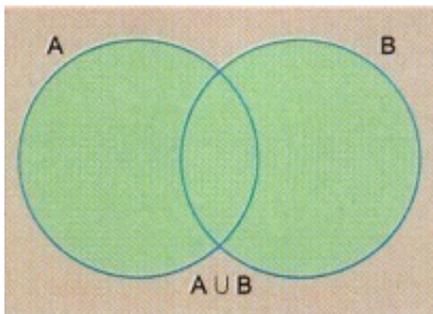
Simbolicamente: $A \neq B \Leftrightarrow A \not\subset B$ ou $B \not\subset A$

Operações

União de conjuntos

A união (ou reunião) dos conjuntos A e B é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B. Representa-se por $A \cup B$

Simbolicamente: $A \cup B = \{x | x \in A \text{ ou } x \in B\}$



Exs:

$$\{2,3\} \cup \{4,5,6\} = \{2,3,4,5,6\}$$

$$\{2,3,4\} \cup \{3,4,5\} = \{2,3,4,5\}$$

$$\{2,3\} \cup \{1,2,3,4\} = \{1,2,3,4\}$$

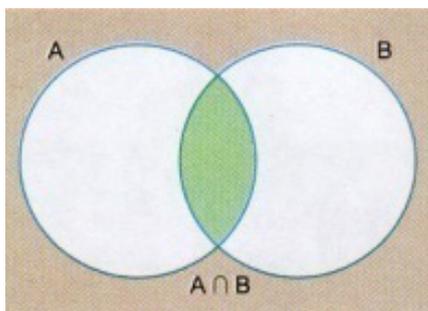
$$\{a,b\} \cup \emptyset = \{a,b\}$$

Intersecção de conjuntos

A intersecção dos conjuntos A e B é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B.

Representa-se por $A \cap B$.

Simbolicamente: $A \cap B = \{x | x \in A \text{ ou } x \in B\}$



Exemplos

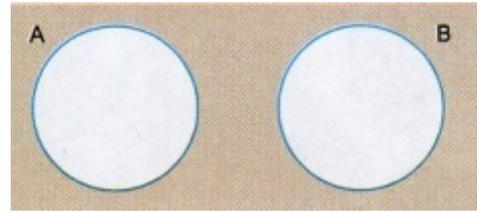
$$\{2,3,4\} \cap \{3,5\} = \{3\}$$

$$\{1,2,3\} \cap \{2,3,4\} = \{2,3\}$$

$$\{2,3\} \cap \{1,2,3,5\} = \{2,3\}$$

$$\{2,4\} \cap \{3,5,7\} = \emptyset$$

Observação: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são conjuntos disjuntos.

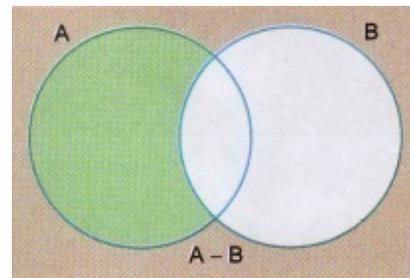


Diferença

A diferença entre os conjuntos A e B é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A e não pertencem a B.

Representa-se por $A - B$.

Simbolicamente: $A - B = \{x | x \in A \text{ e } x \notin B\}$



Se $A - B = \emptyset$, o conjunto $A - B$ é também chamado de conjunto complementar de B em relação a A, representado por $A \setminus B$.

Simbolicamente:

Exs:

$$A = \{0,1,2,3\} \text{ e } B = \{0,2\}$$

$$A - B = \{1,3\}, C_A B = \{1,3\} \text{ e } C_B A = B - A = \emptyset$$

$$A = \{1,2,3\} \text{ e } B = \{2,3,4\}$$

$$A - B = \{1\}$$

$$A = \{0,2,4\} \text{ e } B = \{1,3,5\}$$

$$A - B = \{0,2,4\}$$

NÚMERO DE ELEMENTOS DE UM CONJUNTO

Se X um conjunto com um número finito de elementos, representa-se por $n(X)$ o número de elementos de X. Sendo, ainda, A e B dois conjuntos quaisquer, com número finito de elementos temos:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

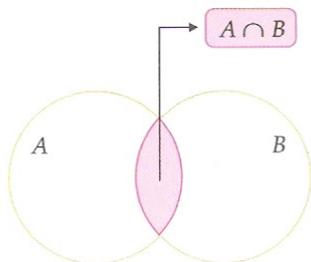
$$\text{Se } A \cap B = \emptyset \rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B)$$

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

$$n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$$

NÚMERO DE ELEMENTOS DA UNIÃO E DA INTERSECÇÃO DE CONJUNTOS

Dados dois conjuntos A e B, como vemos na figura abaixo, podemos estabelecer uma relação entre os respectivos números de elementos.



$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Note que ao subtrairmos os elementos comuns evitamos que eles sejam contados duas vezes.



FIQUE ATENTO!

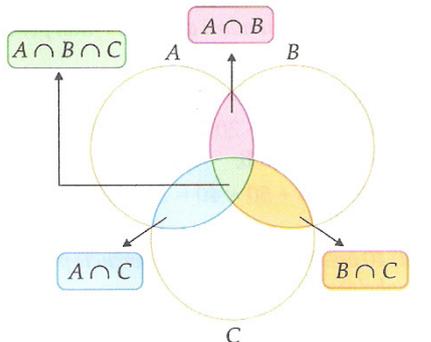
Se os conjuntos A e B forem disjuntos ou se mesmo um deles estiver contido no outro, ainda assim a relação dada será verdadeira.



#FicaDica

Podemos ampliar a relação do número de elementos para três ou mais conjuntos com a mesma eficiência.

Veja o exemplo abaixo:



$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$



EXERCÍCIOS COMENTADOS

1. (UFMG) Uma escola realizou uma pesquisa sobre os hábitos alimentares de seus alunos. Alguns resultados dessa pesquisa foram:

- 82% do total de entrevistados gostam de chocolate;
- 78% do total de entrevistados gostam de pizza; e
- 75% do total de entrevistados gostam de batata frita.

Então, é CORRETO afirmar que, no total de alunos entrevistados, a porcentagem dos que gostam, ao mesmo tempo, de chocolate, de pizza e de batata frita é, pelo menos, de:

- 25%.
- 30%.
- 35%.
- 40%.

Resposta: Letra C. Inicialmente devemos nomear as incógnitas da equação da questão:

x = pessoas que gostam de pizza.

y = pessoas que gostam de chocolate.

z = pessoas que gostam de batata frita.

w = pessoas que gostam de chocolate e batata frita.

s = pessoas que gostam de batata frita e pizza.

v = pessoas que gostam de chocolate e pizza.

d = pessoas que gostam ao mesmo tempo de chocolate, pizza e batata frita.

Agora que já sabemos quais são as incógnitas, vamos escrever as equações:

Gostam de chocolate: Selecionaremos todas as variáveis que possuem chocolate:

$$y + w + v + d = 82\%$$

Gostam de pizza: Selecionaremos todas as variáveis que possuem pizza:

$$x + s + v + d = 78\%$$

Gostam de batata frita: Selecionaremos todas as variáveis que possuem batata frita:

$$z + d + s + w = 75\%$$

Agora vamos realizar a soma das equações das pessoas que gostam de chocolate com as pessoas que gostam de pizza:

$$y + w + v + d + x + s + v + d = 82\% + 78\%$$

$$y + w + v + d + x + s + (v + d) = 160\% \rightarrow \text{Veja que } y + w + v + d + x + s = 100\% \text{ de pessoas.}$$

$$100\% + v + d = 160\%$$

$$v + d = 160\% - 100\%$$

$$v + d = 60\%$$

Some as equações gerais com a equação referente às pessoas que gostam de batata frita ($v + d = 60\%$):

$$z + d + s + w + v + d = 75\% + 60\%$$

$$z + d + s + w + v + (d) = 135\% \rightarrow \text{Observe que } z + d + s + w + v = 100\%.$$

$$100\% + d = 135\%$$

Obtemos, então, o sistema:

$$v + d = 60\% \rightarrow \text{Primeira equação}$$

$$100\% + d = 135\% \rightarrow \text{Segunda equação}$$

Resolvendo a segunda equação, obtemos:

$$100\% + d = 135\%$$

$d = 35\% \rightarrow$ Pessoas que gostam ao mesmo tempo de chocolate, batata frita e pizza.
 Substituindo o valor de d na primeira equação, temos:
 $v + d = 60\%$
 $v + 35\% = 60\%$
 $v = 25\% \rightarrow$ Pessoas que gostam de chocolate e pizza.

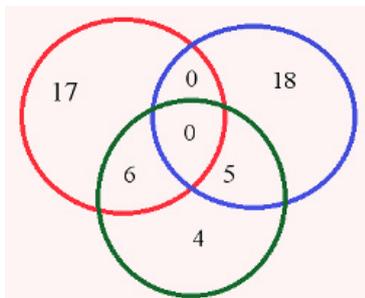
2. (UFPA) Um professor de Matemática, ao lecionar Teoria dos Conjuntos em uma certa turma, realizou uma pesquisa sobre as preferências clubísticas de seus n alunos, tendo chegado ao seguinte resultado:

- 23 alunos torcem pelo Paysandu Sport Club;
- 23 alunos torcem pelo Clube do Remo;
- 15 alunos torcem pelo Clube de Regatas Vasco da Gama;
- 6 alunos torcem pelo Paysandu e pelo Vasco;
- 5 alunos torcem pelo Vasco e pelo Remo.

Se designarmos por A o conjunto dos torcedores do Paysandu, por B o conjunto dos torcedores do Remo e por C o conjunto dos torcedores do Vasco, todos da referida turma, teremos, evidentemente, $A \cap B = \emptyset$. Concluímos que o número n de alunos dessa turma é

- 49.
- 50.
- 47.
- 45.
- 46.

Resposta: Letra B. Para resolver essa questão, devemos desenhar os diagramas de todos os conjuntos descritos no enunciado, destacando a sua intersecção.



Efetuando a adição, temos que: $17 + 18 + 5 + 6 + 4 = 50$

O número n de alunos dessa turma é 50.

NÚMEROS NATURAIS; OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS E SUAS PROPRIEDADES: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, POTENCIAÇÃO, RADICIAÇÃO.

NÚMEROS NATURAIS E SUAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS

1. Definição de Números Naturais

Os números naturais como o próprio nome diz, são os números que naturalmente aprendemos, quando estamos iniciando nossa alfabetização. Nesta fase da vida, não estamos preocupados com o sinal de um número, mas sim em encontrar um sistema de contagem para quantificarmos as coisas. Assim, os números naturais são sempre positivos e começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos os seguintes elementos:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Sabendo como se constrói os números naturais, podemos agora definir algumas relações importantes entre eles:

- Todo número natural dado tem um sucessor (número que está imediatamente à frente do número dado na seqüência numérica). Seja m um número natural qualquer, temos que seu sucessor será sempre definido como $m+1$. Para ficar claro, seguem alguns exemplos:

Ex: O sucessor de 0 é 1.

Ex: O sucessor de 1 é 2.

Ex: O sucessor de 19 é 20.

- Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números que estão imediatamente ao lado do outro são considerados como consecutivos. Vejam os exemplos:

Ex: 1 e 2 são números consecutivos.

Ex: 5 e 6 são números consecutivos.

Ex: 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo for sucessor do primeiro, o terceiro for sucessor do segundo, o quarto for sucessor do terceiro e assim sucessivamente. Observe os exemplos a seguir:

Ex: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.

Ex: 5, 6 e 7 **são consecutivos**.

Ex: 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

- Analogamente a definição de sucessor, podemos definir o número que vem imediatamente antes ao número analisado. Este número será definido como antecessor. Seja m um número natural qualquer, temos que seu antecessor será sempre definido como $m-1$. Para ficar claro, seguem alguns