



OP-169MR-20
CÓD.: 7891182031295

Escola Preparatória de Cadetes do Ar - EPCAR

Cadetes do Ar

Língua Portuguesa

1.1 ESTUDO DE TEXTO 1.1.1 Intelecção de textos literários e não literários, verbais e não verbais.	01
1.2 GRAMÁTICA 1.2.1 Fonologia: Fonemas, encontros consonantais e vocálicos, dígrafos, divisão silábica, acentuação gráfica e ortografia de acordo com a nova ortografia.	05
1.2.2 Morfologia: Estrutura das palavras, formação de palavras, classes de palavras: classificação, flexão e emprego (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição).	15
1.2.3 Sintaxe: Análise sintática da oração, análise sintática do período, pontuação, regência e concordância, estudo da crase e colocação pronominal.	23
1.3 SEMÂNTICA E ESTILÍSTICA 1.3.1 Variedades linguísticas.	46
1.3.2 Sinonímia e antonímia, hiponímia e hiperonímia, polissemia, ambiguidade. 1.3.3 Denotação e conotação, figuras de linguagem, funções da linguagem e vícios da linguagem. 1.3.4 Versificação.	48

Matemática

2.1 NOÇÕES DE CONJUNTOS 2.1.1 Igualdade de conjuntos. 2.1.2 Subconjuntos. 2.1.3 Operações com conjuntos: interseção e reunião. 2.1.4 Resolução de problemas. 2.2 CONJUNTOS NUMÉRICOS 2.2.1 Conjunto dos números naturais: propriedades, operações, números primos e compostos, divisibilidade, decomposição em fatores primos, múltiplos e divisores, máximo divisor comum (m.d.c.), mínimo múltiplo comum (m.m.c.) e resolução de problemas.	01
2.2.2 Conjunto dos números inteiros: propriedades, operações, divisibilidade, múltiplos e divisores e resolução de problemas.	09
2.2.3 Conjunto dos números racionais: propriedades, operações, equivalência de frações, representação decimal e fracionária, números decimais periódicos (dízimas periódicas), comparação de frações e resolução de problemas.	11
2.2.4 Conjunto dos números reais: propriedades, operações, representação na reta real, relação de ordem e resolução de problemas.	09
2.3 POLINÔMIOS 2.3.1 Definição. 2.3.2 Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios numa única variável. 2.3.3 Noção intuitiva do conceito de “zeros” de um polinômio.	14
2.4 CÁLCULO ALGÉBRICO 2.4.1 Operações com expressões algébricas. 2.4.2 Produtos notáveis. 2.4.3 Fatoração. 2.4.4 Frações algébricas. 2.4.5 Resolução de problemas.	18
2.5 EQUAÇÕES DE 1o GRAU 2.5.1 Resolução de equação de 1o grau. 2.5.2 Resolução de sistema de equações de 1o grau. 2.5.3 Resolução de problemas redutíveis a equação de 1o grau. 2.5.4 Resolução de problemas redutíveis a sistema de equações de 1o grau. 2.5.5 Inequações de 1o grau. 2.5.6 Resolução de problemas envolvendo inequações de 1o grau.	21
2.6 EQUAÇÕES DE 2o GRAU 2.6.1 Resolução de equação de 2o grau. 2.6.2 Resolução de problemas redutíveis a equação de 2o grau. 2.6.3 Equações irracionais. 2.6.4 Equações biquadradas.	24
2.7 FUNÇÕES 2.7.1 Noção intuitiva e definição. 2.7.2 Notação de função. 2.7.3 Domínio, imagem e contradomínio. 2.7.4 Função polinomial do 1o grau: definição, propriedades, zero ou raiz da função, estudo da variação do sinal	

e gráfico. 2.7.5 Função polinomial do 2o grau: definição, propriedades, zeros ou raízes da função, estudo da	
2.7.6 variação do sinal e gráfico. 2.7.7 Resolução de problemas envolvendo função de 1o grau. 2.7.8 Resolução	
de problemas envolvendo função de 2o grau.	27
2.8 GEOMETRIA PLANA 2.8.1 Conceitos fundamentais. 2.8.2 Círculo e circunferência: definição e diferenciação;	
propriedades de arcos, ângulos e cordas; relações métricas. 2.8.3 Segmentos proporcionais. 2.8.4 Feixe de	
paralelas. 2.8.5 Teorema de Tales. 2.8.6 Congruência e semelhança de triângulos. 2.8.7 Relações métricas	
no triângulo retângulo. 2.8.8 Relações métricas em um triângulo qualquer. 2.8.9 Projeção ortogonal. 2.8.10	
Transformações geométricas elementares: translação, rotação e simetria. 2.8.11 Razões trigonométricas no	
triângulo retângulo. 2.8.12 Razões trigonométricas em um triângulo qualquer. 2.8.13 Cálculo de perímetro.	
2.8.14 Comprimento de circunferência. 2.8.15 Áreas de superfícies planas. 2.8.16 Polígonos regulares. 2.8.17	
Medidas de comprimento, de área, de capacidade e de volume: transformações. 2.8.18 Volume de paralelepípedo	
reto retângulo. 2.8.19 Resolução de problemas.	40
2.9 RAZÕES, PORCENTAGENS E NOÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA 2.9.1 Razões e proporções.	
2.9.2 Números e grandezas proporcionais. 2.9.3 Regra de três simples e composta. 2.9.4 Porcentagens. 2.9.5	
Juros simples. 2.9.6 Resolução de problemas.	61
2.10 NOÇÕES DE ESTATÍSTICA BÁSICA 2.10.1 Tabelas. 2.10.2 Representações gráficas: barras, colunas, setores,	
linhas e pictogramas. 2.10.3 Média aritmética simples e ponderada.	69
2.11 CONTAGEM E PROBABILIDADE 2.11.1 Noções de contagem. 2.11.2 Noções de probabilidade	74

Língua Inglesa

3.1 Compreensão e Interpretação de Textos. 3.2 Estruturas Gramaticais. 3.3 Substantivos: gênero, número,	
contáveis e incontáveis. 3.4 Pronomes: pessoal, oblíquo, possessivo, reflexivo, demonstrativo, relativo,	
indefinido e interrogativo. 3.5 Adjetivos: graus comparativo e superlativo. 3.6 Preposições. 3.7 Conjunções. 3.8	
Advérbios: tempo, lugar, modo e frequência. 3.9 Numerais. 3.10 Artigos: definidos e indefinidos. 3.11 Verbos:	
modos, tempos, formas e vozes. 3.12 Caso possessivo. 3.13 Question tag e respostas curtas. 3.14 Orações	
condicionais.	01



AVISO IMPORTANTE



A Apostilas Opção **não** está vinculada as organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material **não** garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública.



Sua Apostila aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada.



Alterações e Retificações após a divulgação do Edital estarão disponíveis em Nosso Site na **Versão Digital**.



Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: <https://www.apostilasopcao.com.br/contatos.php>, com retorno do Professor no prazo de até 05 dias úteis.



PIRATARIA É CRIME: É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



CONTEÚDO EXTRA

Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online



Para acessar o **Conteúdo Extra Online** (*vídeoaulas, testes e dicas*) digite em seu navegador: **www.apostilasopcao.com.br/extra**



O **Conteúdo Extra Online** é apenas um material de apoio complementar aos seus estudos.



O **Conteúdo Extra Online** **não** é elaborado de acordo com Edital da sua Apostila.



O **Conteúdo Extra Online** foi tirado de diversas fontes da internet e **não** foi revisado.



A Apostilas Opção **não** se responsabiliza pelo **Conteúdo Extra Online**.



LÍNGUA PORTUGUESA

1.1 ESTUDO DE TEXTO 1.1.1 Intelecção de textos literários e não literários, verbais e não verbais.	01
1.2 GRAMÁTICA 1.2.1 Fonologia: Fonemas, encontros consonantais e vocálicos, dígrafos, divisão silábica, acentuação gráfica e ortografia de acordo com a nova ortografia.	05
1.2.2 Morfologia: Estrutura das palavras, formação de palavras, classes de palavras: classificação, flexão e emprego (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição).	15
1.2.3 Sintaxe: Análise sintática da oração, análise sintática do período, pontuação, regência e concordância, estudo da crase e colocação pronominal.	23
1.3 SEMÂNTICA E ESTILÍSTICA 1.3.1 Variedades linguísticas.	46
1.3.2 Sinonímia e antonímia, hponímia e hiperonímia, polissemia, ambiguidade. 1.3.3 Denotação e conotação, figuras de linguagem, funções da linguagem e vícios da linguagem. 1.3.4 Versificação.	48

1.1 ESTUDO DE TEXTO 1.1.1 INTELECÇÃO DE TEXTOS LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS, VERBAIS E NÃO VERBAIS.

Texto – é um conjunto de ideias organizadas e relacionadas entre si, formando um todo significativo capaz de produzir interação comunicativa (capacidade de codificar e decodificar).

Contexto – um texto é constituído por diversas frases. Em cada uma delas, há uma informação que se liga com a anterior e/ou com a posterior, criando condições para a estruturação do conteúdo a ser transmitido. A essa interligação dá-se o nome de *contexto*. O relacionamento entre as frases é tão grande que, se uma frase for retirada de seu contexto original e analisada separadamente, poderá ter um significado diferente daquele inicial.

Intertexto – comumente, os textos apresentam referências diretas ou indiretas a outros autores através de citações. Esse tipo de recurso denomina-se *intertexto*.

Interpretação de texto - o objetivo da interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias - ou fundamentações -, as argumentações - ou explicações -, que levam ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Normalmente, numa prova, o candidato deve:

1- **Identificar** os elementos fundamentais de uma argumentação, de um processo, de uma época (neste caso, procuram-se os verbos e os advérbios, os quais definem o tempo).

2- **Comparar** as relações de semelhança ou de diferenças entre as situações do texto.

3- **Comentar**/relacionar o conteúdo apresentado com uma realidade.

4- **Resumir** as ideias centrais e/ou secundárias.

5- **Parafrasear** = reescrever o texto com outras palavras.

Condições básicas para interpretar

Fazem-se necessários:

- Conhecimento histórico-literário (escolas e gêneros literários, estrutura do texto), leitura e prática;
- Conhecimento gramatical, estilístico (qualidades do texto) e semântico;

Observação – na semântica (significado das palavras) incluem-se: *homônimos e parônimos, denotação e conotação, sinonímia e antonímia, polissemia, figuras de linguagem*, entre outros.

- Capacidade de observação e de síntese;
- Capacidade de raciocínio.

Interpretar / Compreender

Interpretar significa:

- *Explicar, comentar, julgar, tirar conclusões, deduzir.*

- *Através do texto, infere-se que...*
- *É possível deduzir que...*
- *O autor permite concluir que...*
- *Qual é a intenção do autor ao afirmar que...*

Compreender significa

- *entendimento, atenção ao que realmente está escrito.*

- *o texto diz que...*
- *é sugerido pelo autor que...*
- *de acordo com o texto, é correta ou errada a afirmação...*
- *o narrador afirma...*

Erros de interpretação

- **Extrapolação** (“*viagem*”) = ocorre quando se sai do contexto, acrescentando ideias que não estão no texto, quer por conhecimento prévio do tema quer pela imaginação.

- **Redução** = é o oposto da extrapolção. Dá-se atenção apenas a um aspecto (esquecendo que um texto é um conjunto de ideias), o que pode ser insuficiente para o entendimento do tema desenvolvido.

- **Contradição** = às vezes o texto apresenta ideias contrárias às do candidato, fazendo-o tirar conclusões equivocadas e, conseqüentemente, errar a questão.

Observação - Muitos pensam que existem a ótica do escritor e a ótica do leitor. Pode ser que existam, mas numa prova de concurso, o que deve ser levado em consideração é o que o autor diz e nada mais.

Coesão - é o emprego de mecanismo de sintaxe que relaciona palavras, orações, frases e/ou parágrafos entre si. Em outras palavras, a coesão dá-se quando, através de um pronome relativo, uma conjunção (NEXOS), ou um pronome oblíquo átono, há uma relação correta entre o que se vai dizer e o que já foi dito.

Observação – São muitos os erros de coesão no dia a dia e, entre eles, está o mau uso do pronome relativo e do pronome oblíquo átono. Este depende da regência do verbo; aquele, do seu antecedente. Não se pode esquecer também de que os pronomes relativos têm, cada um, valor semântico, por isso a necessidade de adequação ao antecedente.

Os pronomes relativos são muito importantes na interpretação de texto, pois seu uso incorreto traz erros de coesão. Assim sendo, deve-se levar em consideração que existe um pronome relativo adequado a cada circunstância, a saber:

- *que* (neutro) - relaciona-se com qualquer antecedente, mas depende das condições da frase.
- *qual* (neutro) idem ao anterior.
- *quem* (pessoa)
- *cujo* (posse) - antes dele aparece o possuidor e depois o objeto possuído.
- *como* (modo)
- *onde* (lugar)
- *quando* (tempo)
- *quanto* (montante)

Exemplo:

Falou tudo QUANTO queria (correto)

Falou tudo QUE queria (errado - antes do QUE, deveria aparecer o demonstrativo O).

Dicas para melhorar a interpretação de textos

- Leia todo o texto, procurando ter uma visão geral do assunto. *Se ele for longo, não desista! Há muitos candidatos na disputa, portanto, quanto mais informação você absorver com a leitura, mais chances terá de resolver as questões.*

- Se encontrar palavras desconhecidas, não interrompa a leitura.

- Leia, leia bem, leia profundamente, ou seja, leia o texto, pelo menos, duas vezes – *ou quantas forem necessárias.*

- *Procure fazer inferências, deduções (chegar a uma conclusão).*

- **Volte ao texto quantas vezes precisar.**

- **Não permita que prevaleçam suas ideias sobre as do autor.**

- Fragmento o texto (parágrafos, partes) para melhor compreensão.

- **Verifique, com atenção e cuidado, o enunciado de cada questão.**

- O autor defende ideias e você deve percebê-las.

- Observe as relações interparágrafos. Um parágrafo geralmente mantém com outro uma relação de continuação, conclusão ou falsa oposição. Identifique muito bem essas relações.

- Sublinhe, em cada parágrafo, o tópico frasal, ou seja, a ideia mais importante.

- **Nos enunciados, grife palavras como “correto” ou “incorreto”, evitando, assim, uma confusão na hora da resposta – o que vale não somente para Interpretação de Texto, mas para todas as demais questões!**

- Se o foco do enunciado for o tema ou a ideia principal, leia com atenção a introdução e/ou a conclusão.

- Olhe com especial atenção os pronomes relativos, pronomes pessoais, pronomes demonstrativos, etc., chamados *vocábulos relatores*, porque remetem a outros vocábulos do texto.

Fontes de pesquisa:

<http://www.tudosobreconcursos.com/materiais/portugues/como-interpretar-textos>

<http://portuguesemfoco.com/pf/09-dicas-para-melhorar-a-interpretacao-de-textos-em-provas>

<http://www.portuguesnarede.com/2014/03/dicas-para-voce-interpretar-melhor-um.html>

<http://vestibular.uol.com.br/cursinho/questoes/questao-117-portugues.htm>

QUESTÕES

1-) (SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL/DF – TÉCNICO EM ELETRÔNICA – IADES/2014)

Gratuidades

Crianças com até cinco anos de idade e adultos com mais de 65 anos de idade têm acesso livre ao Metrô-DF. Para os menores, é exigida a certidão de nascimento e, para os idosos, a carteira de identidade. Basta apresentar um documento de identificação aos funcionários posicionados no bloqueio de acesso.

Disponível em: <<http://www.metro.df.gov.br/estacoes/gratuidades.html>> Acesso em: 3/3/2014, com adaptações.

Conforme a mensagem do primeiro período do texto, assinale a alternativa correta.

(A) Apenas as crianças com até cinco anos de idade e os adultos com 65 anos em diante têm acesso livre ao Metrô-DF.

(B) Apenas as crianças de cinco anos de idade e os adultos com mais de 65 anos têm acesso livre ao Metrô-DF.

(C) Somente crianças com, no máximo, cinco anos de idade e adultos com, no mínimo, 66 anos têm acesso livre ao Metrô-DF.

(D) Somente crianças e adultos, respectivamente, com cinco anos de idade e com 66 anos em diante, têm acesso livre ao Metrô-DF.

(E) Apenas crianças e adultos, respectivamente, com até cinco anos de idade e com 65 anos em diante, têm acesso livre ao Metrô-DF.

1-) Dentre as alternativas apresentadas, a única que condiz com as informações expostas no texto é “Somente crianças com, no máximo, cinco anos de idade e adultos com, no mínimo, 66 anos têm acesso livre ao Metrô-DF”.

RESPOSTA: “C”.

2-) (SUSAM/AM – TÉCNICO (DIREITO) – FGV/2014 - adaptada) “Se alguém que é gay procura Deus e tem boa vontade, quem sou eu para julgá-lo?” a declaração do Papa Francisco, pronunciada durante uma entrevista à imprensa no final de sua visita ao Brasil, ecoou como um trovão mundo afora. Nela existe mais forma que substância – mas a forma conta”. (...)

(Axé Silva, O Mundo, setembro 2013)

O texto nos diz que a declaração do Papa ecoou como um trovão mundo afora. Essa comparação traz em si mesma dois sentidos, que são

(A) o barulho e a propagação.

(B) a propagação e o perigo.

(C) o perigo e o poder.

(D) o poder e a energia.

(E) a energia e o barulho.

2-) Ao comparar a declaração do Papa Francisco a um trovão, provavelmente a intenção do autor foi a de mostrar o “barulho” que ela causou e sua propagação mundo afora. Você pode responder à questão por eliminação: a segunda opção das alternativas relaciona-se a “mundo afora”, ou seja, que se propaga, espalha. Assim, sobraria apenas a alternativa A!

RESPOSTA: “A”.

3-) (SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL/DF – TÉCNICO EM CONTABILIDADE – IADES/2014 - adaptada)

Concha Acústica

Localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte (ao lado do Museu de Arte de Brasília – MAB), está a Concha Acústica do DF. Projetada por Oscar Niemeyer, foi inaugurada oficialmente em 1969 e doada pela Terracap à Fundação Cultural de Brasília (hoje Secretaria de Cultura), destinada a espetáculos ao ar livre. Foi o primeiro grande palco da cidade.

Disponível em: <<http://www.cultura.df.gov.br/nossa-cultura/concha-acustica.html>>. Acesso em: 21/3/2014, com adaptações.

Assinale a alternativa que apresenta uma mensagem compatível com o texto.

(A) A Concha Acústica do DF, que foi projetada por Oscar Niemeyer, está localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte.

(B) Oscar Niemeyer projetou a Concha Acústica do DF em 1969.

(C) Oscar Niemeyer doou a Concha Acústica ao que hoje é a Secretaria de Cultura do DF.

(D) A Terracap transformou-se na Secretaria de Cultura do DF.

(E) A Concha Acústica foi o primeiro palco de Brasília.

3-) Recorramos ao texto: “Localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte (ao lado do Museu de Arte de Brasília – MAB), está a Concha Acústica do DF. Projetada por Oscar Niemeyer”. As informações contidas nas demais alternativas são incoerentes com o texto.

RESPOSTA: “A”.

INTERPRETAÇÃO DE LINGUAGEM NÃO VERBAL (TABELAS, FOTOS, QUADRINHOS, ETC.)

A Interpretação de linguagem não verbal requer uma construção de sentidos. Torna-se necessária a utilização de processos de significação como: percepção da atualidade, a representação do mundo, a observação dos detalhes visuais e/ou linguísticos, a transformação de linguagem conotativa (sentido mais usual) em denotativa (sentido amplificado pelo contexto, pelos aspectos socioculturais etc).

Exemplos:

Tirinha



Tirinhas Populares

- **Calvin & Haroldo (Calvin & Harold)**, de Watterson (EUA). Calvin é um menino inteligente, criativo e sonhador, que tem um amigo imaginário, seu tigre de pelúcia, Haroldo. É um garoto que tem problemas de comportamento e mal-compreendido. Suas críticas indiretas são à escola, aos pais à forma como os adultos veem as crianças.

- **Mafalda**, de Quino (Argentina). Mafalda é uma menina superinteligente e entendida de política, ética e questões sociais.

- **Hagar, o Horrível**, de Dik Browne (EUA), sempre traz discussões relacionadas à história ocidental, arte, vida privada e relações familiares.

- **Garfield**, de Jim Davis (EUA), é a série de tiras mais lidas do mundo, junto com Calvin & Harold e Penauts. Além da preguiça e fome voraz, o gato discute questões de ciência, problemas psicológicos e físicos (saúde, obesidade, tédio, fobias etc). Além disso, mostram os animais antropomorfizados e “donos de casa”.

Charge

A charge ou cartum é um desenho de caráter humorístico, geralmente veiculado pela imprensa. Ela também pode ser considerada como texto e, nesse sentido, pode ser lida por qualquer um de nós. Trata-se de um tipo de texto muito importante na mídia atual, graças à sua capacidade de fazer, de modo sintético, críticas político-sociais.

Um público muito amplo se interessa pela charge, tanto pelo uso do humor e da sátira, quanto por exigir do leitor apenas um pequeno conhecimento da situação focalizada, para se reconhecerem as referências e insinuações feitas pelo autor.

Tabela

Quanto às tabelas, há diversas formas de usá-las para organizar as informações. Elas podem aparecer em ordem crescente ou decrescente, no caso de números, ou em ordem alfabética, quando são compostas de nomes, por exemplo.

QUESTÕES

01. Sobre as linguagens verbal e não verbal, estão corretas, exceto:

- a) a linguagem não verbal é composta por signos sonoros ou visuais, como placas, imagens, vídeos etc.
- b) a linguagem verbal diz respeito aos signos que são formados por palavras. Eles podem ser sinais visuais e sonoros.
- c) a linguagem verbal, por dispor de elementos linguísticos concretos, pode ser considerada superior à linguagem não verbal.
- d) linguagem verbal e não verbal são importantes, e o sucesso na comunicação depende delas, ou seja, quando um interlocutor recebe e compreende uma mensagem adequadamente.

02. Qual o tipo de linguagem utilizada abaixo:



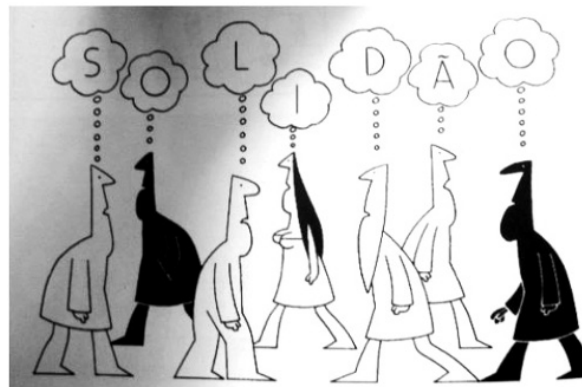
<https://www.todamateria.com.br/linguagem-verbal-e-nao-verbal/>

- A) Linguagem verbal
- B) Linguagem não verbal
- C) Linguagem mista
- D) Linguagem conotativa

03. Quando assistimos um jogo de futebol, as linguagens verbal e não verbal estão envolvidas. Qual delas abaixo representa a linguagem verbal usadas nas partidas de futebol:

- A) Bandeiras de impedimento
- B) Cartões vermelho e amarelo

- C) Locutor do Futebol
- D) O apito do juiz

04. UERJ

CAULOS
Só dá quando eu respiro. Porto Alegre: L&PM, 2001.

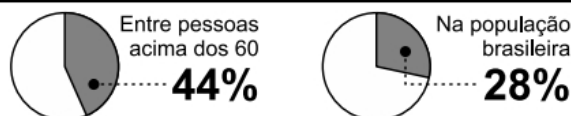
Mineiro de Araguari, o cartunista Caulos já publicou seus trabalhos em diversos jornais, entre eles o Jornal do Brasil e o The New York Times

No cartum apresentado, o significado da palavra escrita é reforçado pelos elementos visuais, próprios da linguagem não verbal. A separação das letras da palavra em balões distintos contribui para expressar principalmente a seguinte ideia:

- A) dificuldade de conexão entre as pessoas
- B) aceleração da vida na contemporaneidade
- C) desconhecimento das possibilidades de diálogo
- D) desencontro de pensamentos sobre um assunto

05. Gráficos são exemplos de utilização simultânea das linguagens verbal e não verbal. É preciso analisar as duas ocorrências para a compreensão do texto.

Aumento no número de casamentos (entre 2003 e 2008)



... e um fator determinante é que cada vez mais pessoas nessa idade estão no mercado de trabalho, o que lhes garante a independência financeira necessária para o matrimônio.

População com mais de 60 anos no mercado de trabalho



Nos gráficos, os elementos visuais e os elementos textuais são fundamentais para o entendimento total da mensagem transmitida. No gráfico em questão, a linguagem verbal e a linguagem não verbal têm como intenção mostrar ao leitor que:

A) O número de casamentos entre pessoas acima de 60 anos diminuiu em um período de cinco anos.

B) O número de pessoas acima de 60 anos que estão inseridas no mercado de trabalho é proporcionalmente inverso à quantidade de pessoas que se casam nessa faixa etária.

C) Apresenta dados para o leitor que comprovam o aumento no número de casamentos entre pessoas acima de 60 anos, assim como o aumento da inserção de pessoas acima de 60 anos no mercado de trabalho.

D) Apresenta a preocupação com a diminuição no número de casamentos entre pessoas de várias faixas etárias da população brasileira, assim como a dificuldade dessas pessoas para conseguir emprego no mercado de trabalho.

RESPOSTAS

01	C
02	C
03	C
04	A
05	C

1.2 GRAMÁTICA 1.2.1 FONOLOGIA: FONEMAS, ENCONTROS CONSONANTAIS E VOCÁLICOS, DÍGRAFOS, DIVISÃO SILÁBICA, ACENTUAÇÃO GRÁFICA E ORTOGRAFIA DE ACORDO COM A NOVA ORTOGRAFIA.

A palavra *fonologia* é formada pelos elementos gregos *fono* ("som, voz") e *log*, *logia* ("estudo", "conhecimento"). Significa literalmente "estudo dos sons" ou "estudo dos sons da voz". Fonologia é a parte da gramática que estuda os sons da língua quanto à sua função no sistema de comunicação linguística, quanto à sua organização e classificação. Cuida, também, de aspectos relacionados à divisão silábica, à ortografia, à acentuação, bem como da forma correta de pronunciar certas palavras. Lembrando que, cada indivíduo tem uma maneira própria de realizar estes sons no ato da fala. Particularidades na pronúncia de cada falante são estudadas pela Fonética.

Na língua falada, as palavras se constituem de **fonemas**; na língua escrita, as palavras são reproduzidas por meio de símbolos gráficos, chamados de **letras** ou **grafemas**. Dá-se o nome de fonema ao menor elemento sonoro capaz de estabelecer uma distinção de significado entre as palavras. Observe, nos exemplos a seguir, os fonemas que marcam a distinção entre os pares de palavras:

amor – *ator* / *morro* – *corro* / *vento* – *cento*

Cada segmento sonoro se refere a um dado da língua portuguesa que está em sua memória: a imagem acústica que você - como falante de português - guarda de cada um

deles. É essa imagem acústica que constitui o fonema. Este forma os significantes dos signos linguísticos. Geralmente, aparece representado entre barras: /m/, /b/, /a/, /v/, etc.

Fonema e Letra

- O fonema não deve ser confundido com a letra. Esta é **a representação gráfica do fonema**. Na palavra *sapo*, por exemplo, a letra "s" representa o fonema /s/ (lê-se *sé*); já na palavra *brasa*, a letra "s" representa o fonema /z/ (lê-se *zê*).

- Às vezes, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra do alfabeto. É o caso do fonema /z/, que pode ser representado pelas letras z, s, x: *zebra*, *casamento*, *exílio*.

- Em alguns casos, a mesma letra pode representar mais de um fonema. A letra "x", por exemplo, pode representar:

- o fonema /sê/: *texto*
- o fonema /zê/: *exibir*
- o fonema /che/: *enxame*
- o grupo de sons /ks/: *táxi*

- O número de letras nem sempre coincide com o número de fonemas.

Tóxico = fonemas: /t/ó/k/s/i/c/o/ letras: tóxico
1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6

Galho = fonemas: /g/a/lh/o/ letras: g al h o
1 2 3 4 1 2 3 4 5

- As letras "m" e "n", em determinadas palavras, não representam fonemas. Observe os exemplos: *compra*, *conta*. Nestas palavras, "m" e "n" indicam a nasalização das vogais que as antecedem: /õ/. Veja ainda: *nave*: o /n/ é um fonema; *dança*: o "n" não é um fonema; o fonema é /ã/, representado na escrita pelas letras "a" e "n".

- A letra h, ao iniciar uma palavra, não representa fonema.

Hoje = fonemas: ho / j / e /letras: h o j e
1 2 3 1 2 3 4

Classificação dos Fonemas

Os fonemas da língua portuguesa são classificados em:

1) Vogais

As vogais são os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa livremente pela boca. Em nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas. Isso significa que em toda sílaba há, necessariamente, uma única vogal.

Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- **Orais**: quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- **Nasais**: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.



MATEMÁTICA

2.1 NOÇÕES DE CONJUNTOS 2.1.1 Igualdade de conjuntos. 2.1.2 Subconjuntos. 2.1.3 Operações com conjuntos: interseção e reunião. 2.1.4 Resolução de problemas. 2.2 CONJUNTOS NUMÉRICOS 2.2.1 Conjunto dos números naturais: propriedades, operações, números primos e compostos, divisibilidade, decomposição em fatores primos, múltiplos e divisores, máximo divisor comum (m.d.c.), mínimo múltiplo comum (m.m.c.) e resolução de problemas.....	01
2.2.2 Conjunto dos números inteiros: propriedades, operações, divisibilidade, múltiplos e divisores e resolução de problemas.....	09
2.2.3 Conjunto dos números racionais: propriedades, operações, equivalência de frações, representação decimal e fracionária, números decimais periódicos (dízimas periódicas), comparação de frações e resolução de problemas.....	11
2.2.4 Conjunto dos números reais: propriedades, operações, representação na reta real, relação de ordem e resolução de problemas.....	09
2.3 POLINÔMIOS 2.3.1 Definição. 2.3.2 Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios numa única variável. 2.3.3 Noção intuitiva do conceito de “zeros” de um polinômio.....	14
2.4 CÁLCULO ALGÉBRICO 2.4.1 Operações com expressões algébricas. 2.4.2 Produtos notáveis. 2.4.3 Fatoração. 2.4.4 Frações algébricas. 2.4.5 Resolução de problemas.....	18
2.5 EQUAÇÕES DE 1o GRAU 2.5.1 Resolução de equação de 1o grau. 2.5.2 Resolução de sistema de equações de 1o grau. 2.5.3 Resolução de problemas redutíveis a equação de 1o grau. 2.5.4 Resolução de problemas redutíveis a sistema de equações de 1o grau. 2.5.5 Inequações de 1o grau. 2.5.6 Resolução de problemas envolvendo inequações de 1o grau.	21
2.6 EQUAÇÕES DE 2o GRAU 2.6.1 Resolução de equação de 2o grau. 2.6.2 Resolução de problemas redutíveis a equação de 2o grau. 2.6.3 Equações irracionais. 2.6.4 Equações biquadradas.....	24
2.7 FUNÇÕES 2.7.1 Noção intuitiva e definição. 2.7.2 Notação de função. 2.7.3 Domínio, imagem e contradomínio. 2.7.4 Função polinomial do 1o grau: definição, propriedades, zero ou raiz da função, estudo da variação do sinal	

e gráfico. 2.7.5 Função polinomial do 2o grau: definição, propriedades, zeros ou raízes da função, estudo da	
2.7.6 variação do sinal e gráfico. 2.7.7 Resolução de problemas envolvendo função de 1o grau. 2.7.8 Resolução	
de problemas envolvendo função de 2o grau.	27
2.8 GEOMETRIA PLANA 2.8.1 Conceitos fundamentais. 2.8.2 Círculo e circunferência: definição e diferenciação;	
propriedades de arcos, ângulos e cordas; relações métricas. 2.8.3 Segmentos proporcionais. 2.8.4 Feixe de	
paralelas. 2.8.5 Teorema de Tales. 2.8.6 Congruência e semelhança de triângulos. 2.8.7 Relações métricas	
no triângulo retângulo. 2.8.8 Relações métricas em um triângulo qualquer. 2.8.9 Projeção ortogonal. 2.8.10	
Transformações geométricas elementares: translação, rotação e simetria. 2.8.11 Razões trigonométricas no	
triângulo retângulo. 2.8.12 Razões trigonométricas em um triângulo qualquer. 2.8.13 Cálculo de perímetro.	
2.8.14 Comprimento de circunferência. 2.8.15 Áreas de superfícies planas. 2.8.16 Polígonos regulares. 2.8.17	
Medidas de comprimento, de área, de capacidade e de volume: transformações. 2.8.18 Volume de paralelepípedo	
reto retângulo. 2.8.19 Resolução de problemas.	40
2.9 RAZÕES, PORCENTAGENS E NOÇÕES BÁSICAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA 2.9.1 Razões e proporções.	
2.9.2 Números e grandezas proporcionais. 2.9.3 Regra de três simples e composta. 2.9.4 Porcentagens. 2.9.5	
Juros simples. 2.9.6 Resolução de problemas.	61
2.10 NOÇÕES DE ESTATÍSTICA BÁSICA 2.10.1 Tabelas. 2.10.2 Representações gráficas: barras, colunas, setores,	
linhas e pictogramas. 2.10.3 Média aritmética simples e ponderada.	69
2.11 CONTAGEM E PROBABILIDADE 2.11.1 Noções de contagem. 2.11.2 Noções de probabilidade	74

2.1 NOÇÕES DE CONJUNTOS 2.1.1 IGUALDADE DE CONJUNTOS. 2.1.2 SUBCONJUNTOS. 2.1.3 OPERAÇÕES COM CONJUNTOS: INTERSEÇÃO E REUNIÃO. 2.1.4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. 2.2 CONJUNTOS NUMÉRICOS 2.2.1 CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS: PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, NÚMEROS PRIMOS E COMPOSTOS, DIVISIBILIDADE, DECOMPOSIÇÃO EM FATORES PRIMOS, MÚLTIPLOS E DIVISORES, MÁXIMO DIVISOR COMUM (M.D.C.), MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM (M.M.C.) E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.

Números Naturais

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos os elementos dos números naturais:

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

A construção dos Números Naturais

- Todo número natural dado tem um sucessor (número que vem depois do número dado), considerando também o zero.

Exemplos: Seja m um número natural.

- O sucessor de m é $m+1$.
- O sucessor de 0 é 1.
- O sucessor de 1 é 2.
- O sucessor de 19 é 20.

- Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números juntos são chamados números consecutivos.

Exemplos:

- 1 e 2 são números consecutivos.
- 5 e 6 são números consecutivos.
- 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo é sucessor do primeiro, o terceiro é sucessor do segundo, o quarto é sucessor do terceiro e assim sucessivamente.

Exemplos:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.
- 5, 6 e 7 **são consecutivos**.
- 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

- Todo número natural dado N , exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- O antecessor do número m é $m-1$.
- O antecessor de 2 é 1.
- O antecessor de 56 é 55.
- O antecessor de 10 é 9.

Subconjuntos de $\mathbb{N}$

Vale lembrar que um asterisco, colocado junto à letra que simboliza um conjunto, significa que o zero foi excluído de tal conjunto.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

NÚMEROS ORDINAIS

Os **números ordinais** são tipos de numerais utilizados para indicar uma ordem ou hierarquia numa dada sequência. Ou seja, eles indicam a posição ou lugar que algo ou alguém ocupa numa série ou conjunto.

São muito utilizados em competições esportivas, para indicar andares de edifícios, tópicos de uma lista, as partes de algo, artigos de lei, decretos, capítulos de obra, indicação de séculos, dentre outros.

Lista de Números Ordinais

Segue abaixo uma lista dos números ordinais e os termos escritos por extenso.

Número	Nomenclatura
1.º	primeiro
2.º	segundo
3.º	terceiro
4.º	quarto
5.º	quinto
6.º	sexto
7.º	sétimo
8.º	oitavo
9.º	nono
10.º	décimo
11.º	décimo primeiro ou undécimo
12.º	décimo segundo ou duodécimo
13.º	décimo terceiro
14.º	décimo quarto
15.º	décimo quinto
16.º	décimo sexto

Número	Nomenclatura
17.º	décimo sétimo
18.º	décimo oitavo
19.º	décimo nono
20.º	vigésimo
21.º	vigésimo primeiro
22.º	vigésimo segundo
23.º	vigésimo terceiro
24.º	vigésimo quarto
25.º	vigésimo quinto
26.º	vigésimo sexto
27.º	vigésimo sétimo
28.º	vigésimo oitavo
29.º	vigésimo nono
30.º	trigésimo
40.º	quadragésimo
50.º	quingentésimo
60.º	sexagésimo
70.º	septuagésimo ou setuagésimo
80.º	octogésimo
90.º	nonagésimo
100.º	centésimo
200.º	ducentésimo
300.º	trecentésimo ou tricentésimo
400.º	quadringentésimo
500.º	quingentésimo
600.º	sexcentésimo ou seiscentésimo
700.º	septingentésimo ou setingentésimo
800.º	octingentésimo ou octogentésimo
900.º	noningentésimo ou nongentésimo
1.000.º	milésimo
10.000.º	décimo milésimo
100.000.º	centésimo milésimo
1.000.000.º	milionésimo
1.000.000.000.º	bilionésimo
1.000.000.000.000.º	trilionésimo
1.000.000.000.000.000.º	quatrilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.º	quintilionésimo

Número	Nomenclatura
1.000.000.000.000.000.000.º	Sextilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.º	Septilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Octilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Nonilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Decilionésimo

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/numeros-ordinais/>

NÚMEROS REAIS

O conjunto dos **números reais** R é uma expansão do conjunto dos números racionais que engloba não só os inteiros e os fracionários, positivos e negativos, mas também todos os números irracionais.

Os números reais são números usados para representar uma quantidade contínua (incluindo o zero e os negativos). Pode-se pensar num número real como uma fração decimal possivelmente infinita, como 3,141592(...). Os números reais têm uma correspondência biunívoca com os pontos de uma reta.

Denomina-se corpo dos números reais a coleção dos elementos pertencentes à conclusão dos racionais, formado pelo corpo de frações associado aos inteiros (números racionais) e a norma associada ao infinito.

Existem também outras conclusões dos racionais, uma para cada número primo p , chamadas números p -ádicos. O corpo dos números p -ádicos é formado pelos racionais e a norma associada a p !

Propriedade

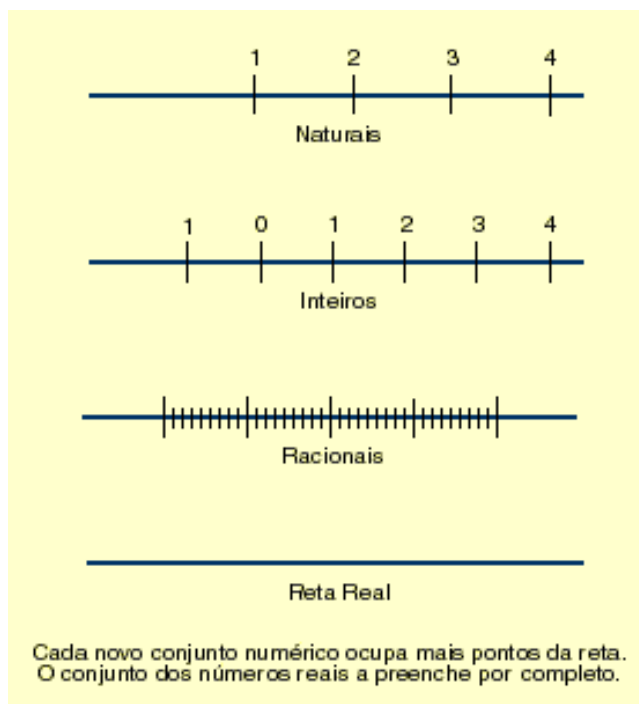
O conjunto dos números reais com as operações binárias de soma e produto e com a relação natural de ordem formam um corpo ordenado. Além das propriedades de um corpo ordenado, R tem a seguinte propriedade: Se R for dividido em dois conjuntos (uma partição) A e B , de modo que todo elemento de A é menor que todo elemento de B , então existe um elemento x que *separa* os dois conjuntos, ou seja, x é maior ou igual a todo elemento de A e menor ou igual a todo elemento de B .

$$\forall A, B, (R = A \cup B \wedge (\forall a \in A, b \in B, (a < b))) \\ \Rightarrow (\exists x, (\forall a \in A, b \in B \Rightarrow a \leq x \leq b))$$

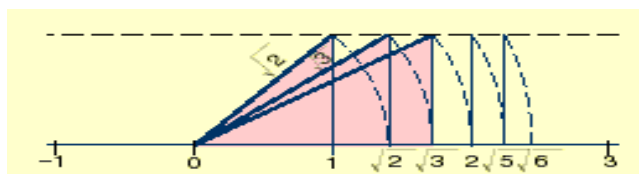
Ao conjunto formado pelos números Irracionais e pelos números Racionais chamamos de conjunto dos números Reais. Ao unirmos o conjunto dos números Irracionais com o conjunto dos números Racionais, formando o conjunto

dos números Reais, todas as distâncias representadas por eles sobre uma reta preenchem-na por completo; isto é, ocupam todos os seus pontos.

Por isso, essa reta é denominada reta Real.



Podemos concluir que na representação dos números Reais sobre uma reta, dados uma origem e uma unidade, a cada ponto da reta corresponde um número Real e a cada número Real corresponde um ponto na reta.



Ordenação dos números Reais

A representação dos números Reais permite definir uma relação de ordem entre eles. Os números Reais positivos são maiores que zero e os negativos, menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números Reais **a** e **b**,
 $a \leq b \leftrightarrow b - a \geq 0$

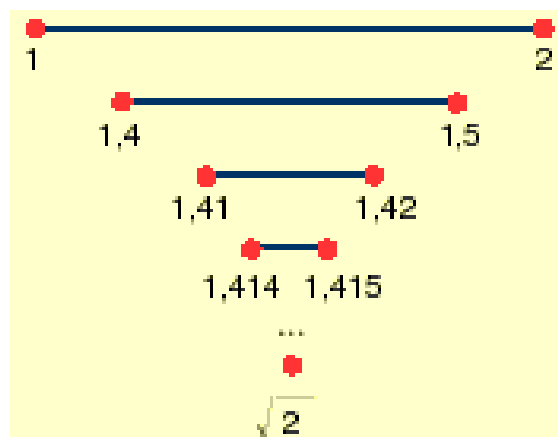
Exemplo: $-15 \leq 5 \leftrightarrow 5 - (-15) \geq 0$
 $5 + 15 \geq 0$

Propriedades da relação de ordem

- Reflexiva: $a \leq a$
- Transitiva: $a \leq b$ e $b \leq c \rightarrow a \leq c$
- Anti-simétrica: $a \leq b$ e $b \leq a \rightarrow a = b$

- Ordem total: $a < b$ ou $b < a$ ou $a = b$

Expressão aproximada dos números Reais



Os números Irracionais possuem infinitos algarismos decimais não-periódicos. As operações com esta classe de números sempre produzem erros quando não se utilizam todos os algarismos decimais. Por outro lado, é impossível utilizar todos eles nos cálculos. Por isso, somos obrigados a usar aproximações, isto é, cortamos o decimal em algum lugar e desprezamos os algarismos restantes. Os algarismos escolhidos serão uma aproximação do número Real. Observe como tomamos a aproximação de um número nas tabelas.

	Aproximação por			
	Falta		Excesso	
Erro menor que	$\sqrt{2}$	π	$\sqrt{2}$	π
1 unidade	1	3	2	4
1 décimo	1,4	3,1	1,5	3,2
1 centésimo	1,41	3,14	1,42	3,15
1 milésimo	1,414	3,141	1,415	3,142
1 décimo de milésimo	1,4142	3,1415	1,4134	3,1416

NÚMEROS COMPLEXOS

Quantas vezes, ao calcularmos o valor de Delta ($b^2 - 4ac$) na resolução da equação do 2º grau, nos deparamos com um valor negativo (Delta < 0). Nesse caso, sempre dizemos ser impossível a raiz no universo considerado (normalmente no conjunto dos reais- **R**). A partir daí, vários matemáticos estudaram este problema, sendo Gauss e Argand os que realmente conseguiram expor uma interpretação geométrica num outro conjunto de números, chamado de números complexos, que representamos por **C**.

Chama-se conjunto dos números complexos, e representa-se por **C**, o conjunto de pares ordenados, ou seja:

$$z = (x, y)$$

onde x pertence a **R** e y pertence a **R**.

Então, por definição, se $z = (x,y) = (x,0) + (y,0)(0,1)$ onde $i=(0,1)$, podemos escrever que:

$$z=(x,y)=x+yi$$

Exemplos:

$$(5,3)=5+3i$$

$$(2,1)=2+i$$

$$(-1,3)=-1+3i$$

Dessa forma, todo o números complexo $z=(x,y)$ pode ser escrito na forma $z=x+yi$, conhecido como forma algébrica, onde temos:

$$x=\text{Re}(z), \text{ parte real de } z$$

$$y=\text{Im}(z), \text{ parte imaginária de } z$$

Igualdade entre números complexos: Dois números complexos são iguais se, e somente se, apresentam simultaneamente iguais a parte real e a parte imaginária. Assim, se $z_1=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1=z_2 \iff a=c \text{ e } b=d$$

Adição de números complexos: Para somarmos dois números complexos basta somarmos, separadamente, as partes reais e imaginárias desses números. Assim, se $z=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1+z_2=(a+c) + (b+d)i$$

Subtração de números complexos: Para subtrairmos dois números complexos basta subtrairmos, separadamente, as partes reais e imaginárias desses números. Assim, se $z=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1-z_2=(a-c) + (b-d)i$$

Potências de i

Se, por definição, temos que $i = (-1)^{1/2}$, então:

$$i^0 = 1$$

$$i^1 = i$$

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i$$

$$i^4 = i^2 \cdot i^2 = -1 \cdot -1 = 1$$

$$i^5 = i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i$$

$$i^6 = i^5 \cdot i = i \cdot i = i^2 = -1$$

$$i^7 = i^6 \cdot i = (-1) \cdot i = -i \dots\dots$$

Observamos que no desenvolvimento de i^n (n pertencente a $\mathbb{N}$, com n variando, os valores repetem-se de 4 em 4 unidades. Desta forma, para calcularmos i^n basta calcularmos i^r onde r é o resto da divisão de n por 4.

Exemplo: $i^{63} \Rightarrow 63 / 4$ dá resto 3, logo $i^{63}=i^3=-i$

Multiplicação de números complexos: Para multiplicarmos dois números complexos basta efetuarmos a multiplicação de dois binômios, observando os valores das potências de i . Assim, se $z_1=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1 \cdot z_2 = a \cdot c + adi + bci + bdi^2$$

$$z_1 \cdot z_2 = a \cdot c + bdi^2 = adi + bci$$

$$z_1 \cdot z_2 = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

Observar que : $i^2 = -1$

Conjugado de um número complexo: Dado $z=a+bi$, define-se como conjugado de z (representa-se por z') $\Rightarrow z' = a-bi$

Exemplo:

$$z=3 - 5i \Rightarrow z' = 3 + 5i$$

$$z = 7i \Rightarrow z' = -7i$$

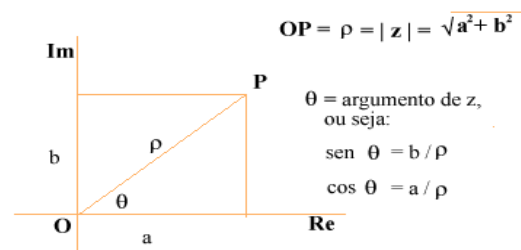
$$z = 3 \Rightarrow z' = 3$$

Divisão de números complexos: Para dividirmos dois números complexos basta multiplicarmos o numerador e o denominador pelo conjugado do denominador. Assim, se $z_1 = a + bi$ e $z_2 = c + di$, temos que:

$$z_1 / z_2 = [z_1 \cdot z_2'] / [z_2 \cdot z_2'] = [(a+bi)(c-di)] / [(c+di)(c-di)]$$

Módulo de um número complexo: Dado $z = a+bi$, chama-se módulo de $z \Rightarrow |z| = (a^2+b^2)^{1/2}$, conhecido como ro

Interpretação geométrica: Como dissemos, no início, a interpretação geométrica dos números complexos é que deu o impulso para o seu estudo. Assim, representamos o complexo $z = a+bi$ da seguinte maneira



Forma polar dos números complexos:

Da interpretação geométrica, temos que:

$$z_1 = \rho_1 (\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$$

$$z_2 = \rho_2 (\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$$

que é conhecida como forma polar ou trigonométrica de um número complexo.

Operações na forma polar: Sejam $z_1=\rho_1(\cos \theta_1 + i \sin \theta_1)$ e $z_2=\rho_2(\cos \theta_2 + i \sin \theta_2)$. Então, temos que:

a) Multiplicação

$$z_1 \cdot z_2 = \rho_1 \rho_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2)]$$

Divisão

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2)]$$

Potenciação

$$z^n = \rho^n [\cos(n\theta) + i \operatorname{sen}(n\theta)]$$

Radiciação

$$z_k = \sqrt[n]{\rho} \{ \cos[(\theta + 2k\pi) / n] + i \operatorname{sen}[(\theta + 2k\pi) / n] \}$$

para $n = 0, 1, 2, 3, \dots, n-1$

EXERCÍCIOS

1 - Sejam os complexos $z_1 = (2x+1) + yi$ e $z_2 = -y + 2i$. Determine x e y de modo que $z_1 + z_2 = 0$

2 - Determine x , de modo que $z = (x+2i)(1+i)$ seja imaginário puro.

3 - Qual é o conjugado de $z = (2+i) / (7-3i)$?

4 - Os módulos de $z_1 = x + 20^{1/2}i$ e $z_2 = (x-2) + 6i$ são iguais, qual o valor de x ?

5 - Escreva na forma trigonométrica o complexo $z = (1+i) / i$

RESPOSTAS

Resolução 01.

Temos que:

$$z_1 + z_2 = (2x + 1 - y) + (y + 2)i = 0$$

logo, é preciso que:

$$2x + 1 - y = 0 \text{ e } y + 2 = 0$$

Resolvendo, temos que $y = -2$ e $x = -3/2$

Resolução 02.

Efetuada a multiplicação, temos que:

$$z = x + (x+2)i + 2i^2$$

$$z = (x-2) + (x+2)i$$

Para z ser imaginário puro é necessário que $(x-2)=0$, logo $x=2$

Resolução 03.

Efetuada a divisão, temos que:

$$z = (2+i) / (7-3i) \cdot (7+3i) / (7+3i) = (11 + 3i) / 58$$

O conjugado de Z seria, então $z' = 11/58 - 13i/58$

Resolução 04.

$$\text{Então, } |z_1| = (x^2 + 20)^{1/2} = |z_2| = [(x-2)^2 + 36]^{1/2}$$

Em decorrência,

$$x^2 + 20 = x^2 - 4x + 4 + 36$$

$$20 = -4x + 40$$

$$4x = 20, \text{ logo } x=5$$

Resolução 05.

Efetuada-se a divisão, temos:

$$z = [(1+i) \cdot -i] / -i^2 = (-i - i^2) = 1 - i$$

Para a forma trigonométrica, temos que:

$$r = (1 + 1)^{1/2} = 2^{1/2}$$

$$\operatorname{sen} t = -1/2^{1/2} = -2^{1/2} / 2$$

$$\cos t = 1 / 2^{1/2} = 2^{1/2} / 2$$

Pelos valores do seno e cosseno, verificamos que $t = 315^\circ$

Lembrando que a forma trigonométrica é dada por:

$$z = r(\cos t + i \operatorname{sen} t), \text{ temos que:}$$

$$z = 2^{1/2} (\cos 315^\circ + i \operatorname{sen} 315^\circ)$$

Operações com números Reais

Operando com as aproximações, obtemos uma sucessão de intervalos fixos que determinam um número Real. É assim que vamos trabalhar as operações adição, subtração, multiplicação e divisão. Relacionamos, em seguida, uma série de recomendações úteis para operar com números Reais:

- Vamos tomar a aproximação por falta.

- Se quisermos ter uma ideia do erro cometido, escolhamos o mesmo número de casas decimais em ambos os números.

- Se utilizamos uma calculadora, devemos usar a aproximação máxima admitida pela máquina (o maior número de casas decimais).

- Quando operamos com números Reais, devemos fazer constar o erro de aproximação ou o número de casas decimais.

- É importante adquirirmos a ideia de aproximação em função da necessidade. Por exemplo, para desenhar o projeto de uma casa, basta tomar medidas com um erro de centésimo.

- Em geral, para obter uma aproximação de n casas decimais, devemos trabalhar com números Reais aproximados, isto é, com $n + 1$ casas decimais.

Para colocar em prática o que foi exposto, vamos fazer as quatro operações indicadas: adição, subtração, multiplicação e divisão com dois números Irracionais.

$$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$$

$$\sqrt{3} = 1,73205 \dots$$

Valor Absoluto

Como vimos, o **erro** pode ser:

- Por **excesso**: neste caso, consideramos o erro positivo.

- Por **falta**: neste caso, consideramos o erro negativo.

Quando o erro é dado sem sinal, diz-se que está dado em valor absoluto. O valor absoluto de um número a é designado por $|a|$ e coincide com o número positivo, se for positivo, e com seu oposto, se for negativo.

Exemplo: Um livro nos custou 8,50 reais. Pagamos com uma nota de 10 reais. Se nos devolve 1,60 real de troco, o vendedor cometeu um erro de +10 centavos. Ao contrário, se nos devolve 1,40 real, o erro cometido é de 10 centavos.



LÍNGUA INGLESA

3.1 Compreensão e Interpretação de Textos. 3.2 Estruturas Gramaticais. 3.3 Substantivos: gênero, número, contáveis e incontáveis. 3.4 Pronomes: pessoal, oblíquo, possessivo, reflexivo, demonstrativo, relativo, indefinido e interrogativo. 3.5 Adjetivos: graus comparativo e superlativo. 3.6 Preposições. 3.7 Conjunções. 3.8 Advérbios: tempo, lugar, modo e frequência. 3.9 Numerais. 3.10 Artigos: definidos e indefinidos. 3.11 Verbos: modos, tempos, formas e vozes. 3.12 Caso possessivo. 3.13 Question tag e respostas curtas. 3.14 Orações condicionais.....01

3.1 COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS. 3.2 ESTRUTURAS GRAMATICAIS. 3.3 SUBSTANTIVOS: GÊNERO, NÚMERO, CONTÁVEIS E INCONTÁVEIS. 3.4 PRONOMES: PESSOAL, OBLÍQUO, POSSESSIVO, REFLEXIVO, DEMONSTRATIVO, RELATIVO, INDEFINIDO E INTERROGATIVO. 3.5 ADJETIVOS: GRAUS COMPARATIVO E SUPERLATIVO. 3.6 PREPOSIÇÕES. 3.7 CONJUNÇÕES. 3.8 ADVÉRBIOS: TEMPO, LUGAR, MODO E FREQUÊNCIA. 3.9 NUMERAIS. 3.10 ARTIGOS: DEFINIDOS E INDEFINIDOS. 3.11 VERBOS: MODOS, TEMPOS, FORMAS E VOZES. 3.12 CASO POSSESSIVO. 3.13 QUESTION TAG E RESPOSTAS CURTAS. 3.14 ORAÇÕES CONDICIONAIS.

Reading Comprehension;

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra "vírus" é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como "evaluation", que pode ser confundida com "evolução" onde na verdade, significa "avaliação".

- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

QUESTÕES

01. (Colégio Pedro II - Professor – Inglês - Colégio Pedro II – 2019)

TEXT 6

"Probably the best-known and most often cited dimension of the WE (World Englishes) paradigm is the model of concentric circles: the 'norm-providing' inner

circle, where English is spoken as a native language (ENL), the 'norm-developing' outer circle, where it is a second language (ESL), and the 'norm-dependent' expanding circle, where it is a foreign language (EFL). Although only 'tentatively labelled' (Kachru, 1985, p.12) in earlier versions, it has been claimed more recently that 'the circles model is valid in the senses of earlier historical and political contexts, the dynamic diachronic advance of English around the world, and the functions and standards to which its users relate. English in its many current global incarnations' (Kachru and Nelson, 1996, p. 78)."

PENNYCOOK, A. *Global Englishes and Transcultural Flows*. New York: Routledge, 2007, p. 21.

According to the text, it is possible to say that the "circles model" established by Kachru

- A) represents a standardization of the English language.
- B) helps to explain the historicity of the English language.
- C) establishes the current standards of the English language.
- D) contributes to the expansion of English as a foreign language.

02. (Colégio Pedro II - Professor – Inglês - Colégio Pedro II – 2019)

TEXT 5

"In other words, there are those among us who argue that the future of English is dependent on the likelihood or otherwise of the U.S. continuing to play its hegemonic role in world affairs. Since that possibility seems uncertain to many, especially in view of the much-talked-of ascendancy of emergent economies, many are of the opinion that English will soon lose much of its current glitter and cease to be what it is today, namely a world language. And there are those amongst us who further speculate that, in fifty or a hundred years' time, we will all have acquired fluency in, say, Mandarin, or, if we haven't, will be longing to learn it. [...] Consider the following argument: a language such as English can only be claimed to have attained an international status to the very extent it has ceased to be national, i.e., the exclusive property of this or that nation in particular (Widdowson). In other words, the U.K. or the U.S.A. or whosoever cannot have it both ways. If they do concede that English is today a world language, then it only behooves them to also recognize that it is not their exclusive property, as painful as this might indeed turn out to be. In other words, it is part of the price they have to pay for seeing their language elevated to the status of a world language. Now, the key word here is "elevated". It is precisely in the process of getting elevated to a world status that English or what I insist on referring to as the "World English" goes through a process of metamorphosis."

RAJAGOPALAN, K. *The identity of "World English". New Challenges in Language and Literature*. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2009, p. 99-100.

The author's main purpose in this paragraph is to

- A) talk about the growing role of some countries in the spread of English in world affairs.
- B) explain the process of changing which occurs when a language becomes international.
- C) raise questions about the consequences posed to a language when it becomes international.
- D) alert to the imminent rise of emergent countries and the replacement of English as a world language.

03. (Prefeitura de Cuiabá - MT - Professor de Ensino Fundamental - Letras/ Inglês - SELECON – 2019)

Texto III

Warnock (2009) stated that the first reason to teach writing online is that the environment can be purely textual. Students are in a rich, guided learning environment in which they express themselves to a varied audience with their written words. The electronic communication tools allow students to write to the teacher and to each other in ways that will open up teaching and learning opportunities for everyone involved. Besides, writing teachers have a unique opportunity because writing-centered online courses allow instructors and students to interact in ways beyond content delivery. They allow students to build a community through electronic means. For students whose options are limited, these electronic communities can build the social and professional connections that constitute some of education's real value (Warnock, 2009).

Moreover, Melor (2007) pointed out that social interaction technologies have great benefits for lifelong education environments. The social interaction can help enhancing the skills such as the ability to search, to evaluate, to interact meaningfully with tools, and so on. Education activities can usually take place in the classroom which teacher and students will face to face, but now, it can be carried out through the social network technologies including discussion and assessment. According to Kamarul Kabilan, Norlida Ahmad and Zainol Abidin (2010), using Facebook affects learner motivation and strengthens students' social networking practices. What is more, according to Munoz and Towner (2009), Facebook also increases the level of web-based interaction among both teacher-student and student-student. Facebook assists the teachers to connect with their students outside of the classroom and discuss about the assignments, classroom events and useful links.

Hence, social networking services like Facebook can be chosen as the platform to teach ESL writing. Social networking services can contribute to strengthen relationships among teachers as well as between teachers and students. Besides, they can be used for teachers and students to share the ideas, to find the solutions and to hold an online forum when necessary. Using social networking services have more options than when using communication tools which only have single function, such as instant messaging or e-mail. The people can share interests, post, upload variety kinds of media to social networking services so that their friends could find useful information (Wikipedia, 2010).

(Adapted from: YUNUS, M. D.; SALEHI, H.; CHENZI, C. *English Language Teaching*; Vol. 5, No. 8; 2012.)

Das opções a seguir, aquela que se configura como o melhor título para o Texto III é:

- A) Advantages of Integrating SNSs into ESL Writing Classroom
- B) Using Communication Tools Which Only Have Single Function
- C) Facebook Assists the Teachers to Connect with Their Students
- D) Using Social Networking Services to Communicate with Colleagues

04. (Prefeitura de Cabo de Santo Agostinho - PE - Professor II – Inglês - IBFC – 2019)

Leia a tira em quadrinhos e analise as afirmativas abaixo.



(From: <https://www.comicskingdom.com/hagar-the-horrible/>)

- I. No primeiro quadrinho Hagar consultou o velho sábio para saber sobre o segredo da felicidade.
- II. No segundo quadrinho as palavras **that** e **me** se referem, respectivamente, ao “velho sábio” e a “Hagar”.
- III. As palavras do velho sábio no último quadrinho são de que é melhor dar que receber.

Assinale a alternativa correta.

- A) Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- C) As afirmativas I, II e III estão corretas
- D) Apenas a afirmativa I está correta

05. (Prefeitura de Cabo de Santo Agostinho - PE - Professor II – Inglês - IBFC – 2019)

THE ARAL: A DYING SEA

The Aral Sea was once the fourth biggest landlocked sea in the world – 66,100 square kilometers of surface. With abundant fishing resources, the Sea provided a healthy life for thousands of people.

The Aral receives its waters from two rivers – the Amu Dar'ya and the Syr Dar'ya. In 1918, the Soviet government decided to divert the two rivers and use their water to irrigate cotton plantations. These diversions dramatically reduced the volume of the Aral.

As a result, the concentration of salt has doubled and important changes have taken place: fishing industry and other enterprises have ceased: salt concentration in the soil has reduced the area available for agriculture and pastures; unemployment has risen dramatically; quality of drinking water has been declining because of increasing salinity, and bacteriological contamination; the health of the people, animal and plant life have suffered as well.

In the past few decades, the Aral Sea volume has decreased by 75 percent. This is a drastic change and it is human induced. During natural cycles, changes occur slowly, over hundreds of years.

The United Nations Environment Program has recently created the International Fund for Saving the Aral Sea. Even if all steps are taken, a substantial recovery might be achieved only with 20 years.

(From: <https://www.unenvironment.org/>)

De acordo com o texto: The diversion of the rivers has reduced the volume of the Aral..., assinale a alternativa correta.

- A) by 60 percent
- B) by 70 percent
- C) by 75 percent
- D) by 66,100 kilometers

GABARITO

1	B
2	C
3	A
4	A
5	C

Nouns (Countable and uncountable)

Regular and irregular plural of nouns: To form the plural of the nouns is very easy, but you must practice and observe some rules.

Regular plural of nouns

- Regra Geral: forma-se o plural dos substantivos geralmente acrescentando-se "s" ao singular.

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

- Os substantivos terminados em y precedido de vogal seguem a regra geral: acrescentam s ao singular.

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

- Substantivos terminados em s, x, z, o, ch e sh, acrescenta-se es.

Ex.: boss – bosses tax – taxes bush – bushes

- Substantivos terminados em y, precedidos de consoante, trocam o y pelo i e acrescenta-se es. Consoante + y = ies

Ex.: fly – flies try – tries curry – curries

Irregular plurals of nouns

There are many types of irregular plural, but these are the most common:

- Substantivos terminados em fe trocam o f pelo v e acrescenta-se es.

Ex.: knife – knives

life – lives

wife – wives

- Substantivos terminados em f trocam o f pelo v; então, acrescenta-se es.

Ex.: half – halves wolf – wolves loaf – loaves

- Substantivos terminados em o, acrescenta-se es.

Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

- Substantivos que mudam a vogal e a palavra.

Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice

Countable and Uncountable nouns

Contáveis são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanto forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.

Por exemplo, podemos contar orange. Podemos dizer one orange, two oranges, three oranges, etc.

Incontáveis são os substantivos que não possuem forma no plural. Eles são chamados de uncountable nouns, de non-countable nouns em inglês. Podem ser precedidos por alguma unidade de medida ou quantificador. Em geral, eles indicam substâncias, líquidos, pós, conceitos, etc., que não podemos dividir em elementos separados. Por exemplo, não podemos contar "water". Podemos contar "**bottles of water**" ou "**liters of water**", mas não podemos contar "water" em sua forma líquida.

Alguns exemplos de substantivos incontáveis são: music, art, love, happiness, advice, information, news, furniture, luggage, rice, sugar, butter, water, milk, coffee, electricity, gas, power, money, etc.

Veja outros de countable e uncountable nouns:



QUESTÕES

01. (Pref. de Teresina - PI - Professor de Educação Básica - Língua Inglesa - NUCEPE – 2019)

The plural form of **brother-in-law**, **foot** and **candy** is

- A) brothers-in-laws, feet ,candys.
- B) brothers-in-law, feet, candies.
- C) brother-in-laws, feet, candies.
- D) brothers-in-law, foots, candies.
- E) brother-ins-law, foots, candys.