



CÓD: SL-009JH-22
7908433222071

HORTOLÂNDIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORTOLÂNDIA
ESTADO DE SÃO PAULO – SP

Agente de Trânsito e Transporte-
Especialidades: Agente de Fiscalização de 2ª Classe e
Assistente de Sinalização Semafórica

CONCURSO PÚBLICO CPMH 001/2022

Língua Portuguesa

1. Ortografia;	7
2. Divisão Silábica;	9
3. Estrutura e Formação das palavras; Vogais; Semivogais; Gênero, Número; Frases; Substantivo; Adjetivo; Artigo; Numeral; Advérbio; Verbos; Conjugação de verbos; Pronomes; Preposição; Conjunção; Interjeição; Formas nominais; Locuções verbais;	10
4. Sinais de Pontuação;	15
5. Acentuação;	16
6. Uso da crase;	16
7. Sinônimos, homônimos e antônimos;	17
8. Fonética e fonologia: Conceitos básicos; Classificação dos fonemas; Relação entre palavras; Fonemas e letras; Encontros vocálicos; Encontros consonantais e dígrafo; Tonicidade das palavras; Sílabas tônicas;	18
9. Sujeito e predicado; Termos ligados ao verbo: Adjunto adverbial, Agente da Passiva, Objeto direto e indireto, Vozes Verbais; Termos Essenciais da Oração; Termos Integrantes da Oração; Termos Acessórios da Oração; Orações Coordenadas e Subordinadas; Período;	19
10. Concordância nominal; Concordância verbal;	21
11. Regência verbal; Regência nominal;	22
12. Vozes verbais;	22
13. Predicação verbal; Aposto; Vocativo; Derivação e Composição; Uso do hífen; Voz ativa; Voz passiva; Voz reflexiva;	22
14. Funções e Empregos das palavras “que” e “se”; Uso do “Porquê”;	22
15. Prefixos; Sufixos; Afixos; Radicais; Formas verbais seguidas de pronomes; Flexão nominal e verbal; Emprego de locuções;	24
16. Sintaxe de Concordância;	24
17. Sintaxe de Regência;	24
18. Sintaxe de Colocação;	24
19. Comparações;	24
20. Criação de palavras;	24
21. Uso do travessão;	24
22. Discurso direto e indireto; Imagens; Pessoa do discurso; Tipos de Discurso;	24
23. Relações entre nome e personagem; História em quadrinhos; Relação entre ideias; Intensificações; Personificação; Oposição; Provérbios; Discurso direto; Onomatopeias; Aliteração; Assonância; Repetições; Relações; Expressões ao pé da letra; Palavras e ilustrações; Metafora; Associação de ideias. Denotação e Conotação; Eufemismo; Hipérbole; Ironia; Prosopopeia; Catacrese; Paradoxo; Metonímia; Elipse; Pleonismo; Silépsis; Antítese; Sinestesia; Vícios de Linguagem. ANÁLISE, COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO:	27
24. Tipos de Comunicação: Descrição; Narração; Dissertação;	43
25. Coesão Textual.	43

Matemática e Raciocínio Lógico

1. Números inteiros; Números Naturais; Numeração decimal; Operações fundamentais como: Adição, Subtração, Divisão e Multiplicação; Simplificação; Problemas matemáticos; radiciação; potenciação;	51
2. Máximo divisor comum; mínimo divisor comum;	55
3. Medindo o tempo: horas, minutos e segundos; Sistema de medidas: medidas de comprimento, superfície, volume, capacidade, tempo, massa, m ² e metro linear; problemas usando as quatro operações.	57
4. Conjunto de números: naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais, operações, expressões (cálculo);	59
5. Matemática Financeira; Juros Simples e Composto;	59
6. Porcentagem;	60
7. Regras de três simples e composta;	61
8. Sistema Monetário Nacional (Real);	62
9. Equação de 1º grau: resolução; problemas de 1º grau; Inequações do 1º grau; Equação de 2º grau: resolução das equações completas, incompletas, problemas do 2º grau; Equações fracionárias;	63
10. Relação e Função: domínio, contradomínio e imagem; Função do 1º grau; função constante;	66
11. Razão e Proporção; Grandezas Proporcionais;	71
12. Expressões Algébricas; Fração Algébrica;	72
13. Sistemas de numeração; Operações no conjunto dos números naturais; Operações fundamentais com números racionais; Múltiplos e divisores em N; Radiciação; Conjunto de números fracionários; Operações fundamentais com números fracionários; Problemas com números fracionários; Números decimais;	76
14. Geometria Analítica; Geometria Espacial; Geometria Plana: Plano, Área, Perímetro, Ângulo, Reta, Segmento de Reta e Ponto; Teorema de Tales; Teorema de Pitágoras; Noções de trigonometria;	77
15. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos;	84

ÍNDICE

16. Progressão Aritmética (PA) e Progressão Geométrica (PG); Sistemas Lineares;	86
17. Números complexos;	87
18. Função exponencial: equação e inequação exponencial; Função logarítmica;	88
19. Análise combinatória; Probabilidade;	89
20. Estatística;	91
21. Função do 2º grau;	91
22. Trigonometria da 1ª volta: seno, cosseno, tangente, relação fundamental.	91
23. Avaliação de sequência lógica e coordenação viso-motora, orientação espacial e temporal, formação de conceitos, discriminação de elementos, reversibilidade, sequência lógica de números, letras, palavras e figuras. Problemas lógicos com dados, figuras e palitos. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações. Compreensão e elaboração da lógica das situações por meio de: raciocínio verbal, raciocínio matemático, raciocínio quantitativo e raciocínio sequencial.	92

Acentuação é o modo de proferir um som ou grupo de sons com mais relevo do que outros. Os sinais diacríticos servem para indicar, dentre outros aspectos, a pronúncia correta das palavras. Vejamos um por um:

Acento agudo: marca a posição da sílaba tônica e o timbre aberto.

Já cursei a Faculdade de História.

Acento circunflexo: marca a posição da sílaba tônica e o timbre fechado.

Meu avô e meus três tios ainda são vivos.

Acento grave: marca o fenômeno da crase (estudaremos este caso afundo mais à frente).

Sou leal à mulher da minha vida.

As palavras podem ser:

– **Oxítonas:** quando a sílaba tônica é a última (ca-fé, ma-ra-cu-já, ra-paz, u-ru-bu...)

– **Paroxítonas:** quando a sílaba tônica é a penúltima (me-sa, sa-bo-ne-te, ré-gua...)

– **Proparoxítonas:** quando a sílaba tônica é a antepenúltima (sá-ba-do, tô-ni-ca, his-tó-ri-co...)

As regras de acentuação das palavras são simples. Vejamos:

- São acentuadas todas as palavras proparoxítonas (médico, íamos, Ângela, sânscrito, fôssemos...)

- São acentuadas as palavras paroxítonas terminadas em L, N, R, X, I(S), US, UM, UNS, OS, ÃO(S), Ã(S), EI(S) (amável, elétron, éter, fênix, júri, oásis, ônus, fórum, órfão...)

- São acentuadas as palavras oxítonas terminadas em A(S), E(S), O(S), EM, ENS, ÊU(S), ÊI(S), ÓI(S) (xarás, convéns, robô, Jô, céu, dói, coronéis...)

- São acentuados os hiatos I e U, quando precedidos de vogais (aí, fásca, baú, juízo, Luísa...)

Viu que não é nenhum bicho de sete cabeças? Agora é só treinar e fixar as regras.

Mau e Bom

Os Antônimos em questão são adjetivos, ou seja, eles dão característica a um substantivo, locução ou qualquer palavra substantivada. Seu significado está ligado à qualidade ou comportamentos, podendo ser tanto sinônimos de “ruim/ótimo” e “maldoso/bondoso”. As palavras podem se flexionar por gênero e número, se tornando “má/boa”, “maus/bons” e “más/boas”. Veja alguns exemplos e entenda melhor o seu uso.

Ele é um **mau** aluno

Anderson é um **bom** lutador

Essa piada foi de **mau** gosto

Não sei se você está tendo **boas** influências

Mal e Bem

Essas palavras normalmente são usadas como advérbios, ou seja, elas caracterizam o processo verbal. São advérbios de modo e podem ser sinônimos de “incorretamente/corretamente”, “erradamente/certamente” e “negativamente/positivamente”. Mal também pode exercer função de conjunção, ligando dois elementos ou orações com o significado de “assim que”. Outro uso comum para estas palavras é o de substantivo, podendo significar uma situação negativa ou positiva. Veja os exemplos seguidos das funções das palavras em cada um deles para uma compreensão melhor.

Maria se comportou **mal** hoje. – **Adverbo**

Eles representaram **bem** a sala. – **Adverbo**

Mal começou e já terminou. – **Conjunção**

Eles são o **mal** da sociedade. – **Substantivo**

Vocês não sabem o **bem** que fizeram. – **Substantivo.**

MAIS OU MAS

Usadas para adição ou adversidade

As palavras mais ou mas têm sons iguais, mas são escritas de formas diferentes e cada uma faz parte de uma classificação da morfologia. Seus significados no contexto também vão mudar dependendo da palavra usada.

No dia a dia, no discurso informal, é comum ouvir as pessoas falando “**mais**” quando, na verdade, querem se referir à expressão “**mas**” para dar sentido de oposição à frase. Por isso, é importante falar certo para escrever adequadamente.

Há formas fáceis e rápidas para entender a diferença de quando usar **mais ou mas** por meio de substituições de palavras. Elas serão explicadas ao longo do texto. Continue lendo este artigo para nunca mais ter dúvidas sobre o uso destas expressões e ter sucesso na sua prova.

Quando usar Mais

A palavra “**mais**” tem sentido de adição, soma, comparação ou quantidade. É antônima de “**menos**”. Na dúvida entre **mais ou mas**, utilize a opção com “i” quando o interlocutor quiser passar a ideia de numeral.

Exemplos:

- **Mais** café, por favor! / + café, por favor!

- Seis **mais** seis é igual a doze. / Seis + seis é igual a doze.

- Quanto **mais** conhecimento, melhor. / Quanto + conhecimento, melhor.

- Iolanda é a garota **mais** alta da turma. / Iolanda é a garota + alta da turma.

- Gostaria de **mais** frutas no café da manhã. / Gostaria de + frutas no café da manhã.

A forma mais comum de usar “**mais**” é como advérbio de intensidade, mas existem outras opções. Esta palavra pode receber classificações variadas a depender do contexto da oração. E assumir a forma de um substantivo, pronome indefinido, advérbio de intensidade, preposição ou conjunção.

Como identificar

Para saber quando deverá ser usado “**mais**” ao invés de “**mas**”, troque pelo antônimo “**menos**”.

Assim:

- **Mais** café, por favor! / **Menos** café, por favor!

- Seis **mais** seis é igual a doze. / Seis **menos** seis é igual a zero.

- Quanto **mais** conhecimento, melhor. / Quanto **menos** conhecimento, pior.

- Iolanda é a garota **mais** alta da turma. / Iolanda é a garota **menos** alta da turma.

- Gostaria de **mais** frutas no café da manhã. / Gostaria de **menos** frutas no café da manhã.

Quando usar Mas

A palavra “**mas**”, por ser uma conjunção adversativa, é usada para transmitir ideia de oposição ou adversidade. Ela pode ser substituída pelas conjunções porém, todavia, contudo, entretanto, no entanto e não obstante.

Como identificar

Para saber quando deve-se usar “**mas**”, pode-se substituir a palavra por outra conjunção.

Exemplos:

- Saírei **mais** tarde de casa, **mas (porém)** não chegarei atrasado no trabalho.
- É uma ótima sugestão, **mas (no entanto)** precisa passar pela gerência.
- Prefiro estudar Português a Matemática, **mas (contudo)** hoje tive que estudar Trigonometria.
- Não peguei engarrafamento, **mas (entretanto)** chegarei atrasado na escola.

Dica esperta para identificar o “mas” na oração: como você pode ver nos exemplos, a palavra “**mas**” vem sucedendo uma vírgula. Esta observação se aplica em muitos casos que geram a dúvida de quando usar “**mais ou mas**” no texto.

Além da dica acima, na hora de identificar o uso de **mais ou mas**, atente-se para a possibilidade da palavra “**mas**” assumir característica de substantivo, quando trazer ideia de defeito, e advérbio, quando intensificar ou dar ênfase à afirmação.

Exemplos:

1) Como ideia de defeito: Messias é um bom garoto, **mas** anda com más influências.

A frase expressa defeito porque embora Messias seja um bom garoto, anda com más influências.

2) Como ênfase: Carlos é ingênuo, **mas** tão ingênuo, que todo mundo tira vantagem disso.

A frase passa a ter intensidade quando utilizou-se o termo em negrito.

Observação: a palavra **mas** não deve ser confundida com **más** porque esta palavra quando é acentuada passa a ter equivalência de plural do adjetivo “**má**”, que é o oposto de “**boa**”. **Exemplo:** “As **más** companhias não renderão um futuro promissor”.

Mais ou mas em composições

A seguir, observa-se como as expressões foram usadas na música “**Mais uma vez**”, interpretada por Renato Russo.

Mas é claro que o sol

Vai voltar amanhã

Mais uma vez, eu sei

(...)

Tem gente que está do mesmo lado que você

Mas deveria estar do lado de lá

Tem gente que machuca os outros

Tem gente que não sabe amar

Tem gente enganando a gente

Veja nossa vida como está

Mas eu sei que um dia

A gente aprende

Se você quiser alguém em quem confiar

Confie em si mesmo

(...)

Compositores: Flavio Venturini / Renato Russo

Na primeira estrofe, observa-se os termos destacados em negrito como exemplos de adversidade ou ressalva e adição respectivamente. Já na segunda, tem-se duas ideias de adversidade.

Agora, tem-se o exemplo de como Marisa Monte usou “**mais ou mas**” na canção “**Mais uma vez**”, interpretada por ela.

Mais uma vez eu vou te deixar

Mas eu volto logo pra te ver

Vou com saudades no meu coração

Mando notícias de algum lugar.

(..)

Compositores: Marisa De Azevedo Monte

DIVISÃO SILÁBICA

A cada um dos grupos pronunciados de uma determinada palavra numa só emissão de voz, dá-se o nome de **sílaba**. Na Língua Portuguesa, o núcleo da sílaba é sempre uma vogal, não existe sílaba sem vogal e nunca mais que uma vogal em cada sílaba.

Para sabermos o número de sílabas de uma palavra, devemos perceber quantas vogais tem essa palavra. Mas preste atenção, pois as letras **i** e **u** (mais raramente com as letras **e** e **o**) podem representar semivogais.

Classificação por número de sílabas

Monossílabas: palavras que possuem uma sílaba.

Exemplos: ré, pó, mês, faz

Dissílabas: palavras que possuem duas sílabas.

Exemplos: ca/sa, la/ço.

Trissílabas: palavras que possuem três sílabas.

Exemplos: i/da/de, pa/le/ta.

Polissílabas: palavras que possuem quatro ou mais sílabas.

Exemplos: mo/da/li/da/de, ad/mi/rá/vel.

Divisão Silábica

- Letras que formam os dígrafos “rr”, “ss”, “sc”, “sç”, “xs”, e “xc” devem permanecer em sílabas diferentes. Exemplos:

des – cer

pás – sa – ro...

- Dígrafos “ch”, “nh”, “lh”, “gu” e “qu” pertencem a uma única sílaba. Exemplos:

chu – va

quei – jo

- Hiatos não devem permanecer na mesma sílaba. Exemplos:

ca – de – a – do

ju – í – z

- Ditongos e tritongos devem pertencer a uma única sílaba. Exemplos:

en – xa – guei

cai – xa

- Encontros consonantais que ocorrem em sílabas internas não permanecem juntos, exceto aqueles em que a segunda consoante é “l” ou “r”. Exemplos:

ab – dô – men

flau – ta (permaneceram juntos, pois a segunda letra é representada pelo “l”)

pra – to (o mesmo ocorre com esse exemplo)

- Alguns grupos consonantais iniciam palavras, e não podem ser separados. Exemplos:

peu – mo – ni – a

psi – có – lo – ga

Acento Tônico

Quando se pronuncia uma palavra de duas sílabas ou mais, há sempre uma sílaba com sonoridade mais forte que as demais.

valor - a sílaba **lor** é a mais forte.

maleiro - a sílaba **lei** é a mais forte.

Classificação por intensidade

- **Tônica**: sílaba com mais intensidade.

- **Átona**: sílaba com menos intensidade.

- **Subtônica**: sílaba de intensidade intermediária.

Classificação das palavras pela posição da sílaba tônica

As palavras com duas ou mais sílabas são classificadas de acordo com a posição da sílaba tônica.

- **Oxítonos**: a sílaba tônica é a última. Exemplos: paletó, Paraná, jacaré.

- **Paroxítonos**: a sílaba tônica é a penúltima. Exemplos: fácil, banana, felizmente.

- **Proparoxítonos**: a sílaba tônica é a antepenúltima. Exemplos: mínimo, fábula, término.

ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS. VOGAIS; SEMIVOGAIS; GÊNERO, NÚMERO; FRASES. SUBSTANTIVO; ADJETIVO; ARTIGO; NUMERAL; ADVÉRBIO; VERBOS; CONJUGAÇÃO DE VERBOS; PRONOMES; PREPOSIÇÃO; CONJUNÇÃO; INTERJEIÇÃO. FORMAS NOMINAIS; LOCUÇÕES VERBAIS

CLASSES DE PALAVRAS

Substantivo

São as palavras que atribuem **nomes** aos seres reais ou imaginários (pessoas, animais, objetos), lugares, qualidades, ações e sentimentos, ou seja, que tem existência concreta ou abstrata.

Classificação dos substantivos

SUBSTANTIVO SIMPLES: apresentam um só radical em sua estrutura.	Olhos/água/ muro/quintal/caderno/ macaco/sabão
SUBSTANTIVOS COMPOSTOS: são formados por mais de um radical em sua estrutura.	Macacos-prego/ porta-voz/ pé-de-moleque
SUBSTANTIVOS PRIMITIVOS: são os que dão origem a outras palavras, ou seja, ela é a primeira.	Casa/ mundo/ população /formiga
SUBSTANTIVOS DERIVADOS: são formados por outros radicais da língua.	Caseiro/mundano/ populacional/formigueiro
SUBSTANTIVOS PRÓPRIOS: designa determinado ser entre outros da mesma espécie. São sempre iniciados por letra maiúscula.	Rodrigo /Brasil /Belo Horizonte/Estátua da Liberdade

SUBSTANTIVOS COMUNS: referem-se qualquer ser de uma mesma espécie.	biscoitos/ruídos/estrelas/ cachorro/prima
SUBSTANTIVOS CONCRETOS: nomeiam seres com existência própria. Esses seres podem ser animados ou inanimados, reais ou imaginários.	Leão/corrente /estrelas/fadas /lobisomem /saci-pererê
SUBSTANTIVOS ABSTRATOS: nomeiam ações, estados, qualidades e sentimentos que não tem existência própria, ou seja, só existem em função de um ser.	Mistério/ bondade/ confiança/ lembrança/ amor/ alegria
SUBSTANTIVOS COLETIVOS: referem-se a um conjunto de seres da mesma espécie, mesmo quando empregado no singular e constituem um substantivo comum.	Elenco (de atores)/ acervo (de obras artísticas)/buquê (de flores)
NÃO DEIXE DE PESQUISAR A REGÊNCIA DE OUTRAS PALAVRAS QUE NÃO ESTÃO AQUI!	

Flexão dos Substantivos

• **Gênero:** Os gêneros em português podem ser dois: masculino e feminino. E no caso dos substantivos podem ser biformes ou uniformes

– Biformes: as palavras tem duas formas, ou seja, apresenta uma forma para o masculino e uma para o feminino: tigre/tigresa, o presidente/a presidenta, o maestro/a maestrina

– Uniformes: as palavras tem uma só forma, ou seja, uma única forma para o masculino e o feminino. Os uniformes dividem-se em epicenos, sobrecomuns e comuns de dois gêneros.

a) **Epicenos:** designam alguns animais e plantas e são invariáveis: onça macho/onça fêmea, pulga macho/pulga fêmea, palmeira macho/palmeira fêmea.

b) **Sobrecomuns:** referem-se a seres humanos; é pelo contexto que aparecem que se determina o gênero: a criança (~~o~~ criança), a testemunha (~~o~~ testemunha), o indivíduo (~~a~~ indivíduo).

c) **Comuns de dois gêneros:** a palavra tem a mesma forma tanto para o masculino quanto para o feminino: o/a turista, o/a agente, o/a estudante, o/a colega.

• **Número:** Podem flexionar em singular (1) e plural (mais de 1).

– Singular: anzol, tórax, próton, casa.

– Plural: anzóis, os tórax, prótons, casas.

• **Grau:** Podem apresentar-se no grau aumentativo e no grau diminutivo.

– Grau aumentativo sintético: casarão, bocarra.

– Grau aumentativo analítico: casa grande, boca enorme.

– Grau diminutivo sintético: casinha, boquinha

– Grau diminutivo analítico: casa pequena, boca minúscula.

Adjetivo

É a palavra variável que especifica e caracteriza o substantivo: imprensa **livre**, favela **ocupada**. Locução adjetiva é expressão composta por substantivo (ou advérbio) ligado a outro substantivo por preposição com o mesmo valor e a mesma função que um adjetivo: golpe **de mestre** (golpe **magistral**), jornal **da tarde** (jornal **vesperertino**).

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

$$\frac{35}{9} = 11,6666...$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros(100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$x = 0,333...$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x = 3,333...$$

E então subtraímos:

$$10x - x = 3,333... - 0,333...$$

$$9x = 3$$

$$x = \frac{3}{9}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos $x = 1,1212...$

$$100x = 112,1212...$$

Subtraindo:

$$100x - x = 112,1212... - 1,1212...$$

$$99x = 111$$

$$x = \frac{111}{99}$$

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.

- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

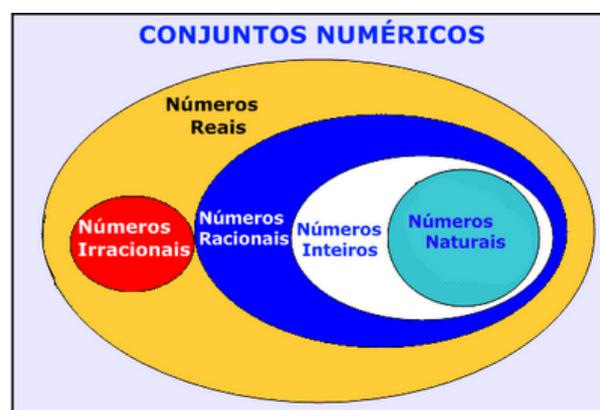
Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$ é um número racional.

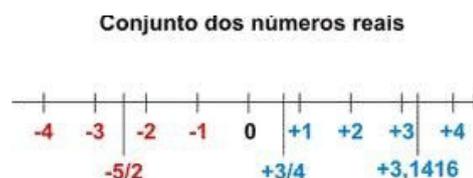
Exemplo: radicais ($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

Números Reais



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta



Intervalos limitados

Intervalo fechado – Números reais maiores do que a ou iguais a e menores do que b ou iguais a b.



Intervalo: $[a,b]$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a \leq x \leq b\}$

Intervalo aberto – números reais maiores que a e menores que b.



Intervalo: $]a,b[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a < x < b\}$

Intervalo fechado à esquerda – números reais maiores que a ou iguais a A e menores do que B.



Intervalo: $\{a,b[$
 Conjunto $\{x \in \mathbb{R} | a \leq x < b\}$

Intervalo fechado à direita – números reais maiores que a e menores ou iguais a b.



Intervalo: $]a,b]$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a < x \leq b\}$

Intervalos Ilimitados

Semirreta esquerda, fechada de origem b- números reais menores ou iguais a b.



Intervalo: $]-\infty,b]$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x \leq b\}$

Semirreta esquerda, aberta de origem b – números reais menores que b.



Intervalo: $]-\infty,b[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x < b\}$

Semirreta direita, fechada de origem a – números reais maiores ou iguais a A.



Intervalo: $[a, +\infty[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x \geq a\}$

Semirreta direita, aberta, de origem a – números reais maiores que a.



Intervalo: $]a, +\infty[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x > a\}$

Potenciação

Multiplicação de fatores iguais

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Casos

1) Todo número elevado ao expoente 0 resulta em 1.

$$1^0 = 1$$

$$100000^0 = 1$$

2) Todo número elevado ao expoente 1 é o próprio número.

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

3) Todo número negativo, elevado ao expoente par, resulta em um número positivo.

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-4)^2 = 16$$

4) Todo número negativo, elevado ao expoente ímpar, resulta em um número negativo.

$$(-2)^3 = -8$$

$$(-3)^3 = -27$$

5) Se o sinal do expoente for negativo, devemos passar o sinal para positivo e inverter o número que está na base.

$$2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$2^{-2} = \frac{1}{4}$$

6) Toda vez que a base for igual a zero, não importa o valor do expoente, o resultado será igual a zero.

$$0^2 = 0$$

$$0^3 = 0$$

Propriedades

1) $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$ Em uma multiplicação de potências de mesma base, repete-se a base e soma os expoentes.

Exemplos:

$$2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$$

$$(2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 2^{-2} \cdot 2^{-3} = 2^{-5}$$

2) $(a^m : a^n = a^{m-n})$. Em uma divisão de potência de mesma base. Conserva-se a base e subtraem os expoentes.

Exemplos:

$$9^6 : 9^2 = 9^{6-2} = 9^4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$$

3) $(a^m)^n$ Potência de potência. Repete-se a base e multiplica-se os expoentes.

Exemplos:

$$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^3 = \frac{2^{12}}{3}$$

4) E uma multiplicação de dois ou mais fatores elevados a um expoente, podemos elevar cada um a esse mesmo expoente.

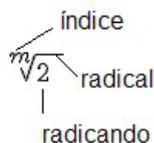
$$(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$$

5) Na divisão de dois fatores elevados a um expoente, podemos elevar separados.

$$\left(\frac{15}{7}\right)^2 = \frac{15^2}{7^2}$$

Radiciação

Radiciação é a operação inversa a potenciação



Técnica de Cálculo

A determinação da raiz quadrada de um número torna-se mais fácil quando o algarismo se encontra fatorado em números primos. Veja:

64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$$64 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$$

Como é raiz quadrada a cada dois números iguais “tira-se” um e multiplica.

$$\sqrt{64} = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Observe:

$$\sqrt{3 \cdot 5} = (3 \cdot 5)^{\frac{1}{2}} = 3^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$$

De modo geral, se

$$a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$$

Então:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um produto indicado é igual ao produto dos radicais de mesmo índice dos fatores do radicando.

Raiz quadrada de frações ordinárias

Observe: $\sqrt{\frac{2}{3}} = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{2^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{1}{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

De modo geral, se $a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$, então: $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

O radical de índice inteiro e positivo de um quociente indicado é igual ao quociente dos radicais de mesmo índice dos termos do radicando.

Raiz quadrada números decimais

$$\sqrt{1,69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}} = \frac{13}{10} = 1,3$$