



OP-056JN-21
CÓD: 7891182042437

ITABIRINHA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRINHA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Alfabetizado :

Auxiliar de Atividades Esportivas, Auxiliar de Serviços Gerais I,
Auxiliar de Serviços Gerais II, Coveiro, Jardineiro,
Oficial de Serviços, Operador de Máquinas, Serviço Escolar e
Vigia Noturno

EDITAL CP Nº001/2020

Língua Portuguesa

1. Alfabeto e ordem alfabética, vogais e consoantes.	01
2. Sinônimos e antônimos.	02
3. Separação silábica.	05
4. Acentuação.	06
5. Frases: afirmativa, negativa, interrogativa e exclamativa.	06
6. Reconhecimento dos sinais de pontuação.	09
7. Singular/ plural, masculino/feminino..	11

Matemática

1. Problemas simples envolvendo as 04 (quatro) operações matemáticas (somar, subtrair, multiplicar e dividir).	01
---	----

LÍNGUA PORTUGUESA

1.	Alfabeto e ordem alfabética, vogais e consoantes.	01
2.	Sinônimos e antônimos.	02
3.	Separação silábica.	05
4.	Acentuação.	06
5.	Frases: afirmativa, negativa, interrogativa e exclamativa.	06
6.	Reconhecimento dos sinais de pontuação.	09
7.	Singular/ plural, masculino/feminino..	11

ALFABETO E ORDEM ALFABÉTICA, VOGAIS E CONSOANTES

ORTOGRAFIA OFICIAL

• **Mudanças no alfabeto:** O alfabeto tem 26 letras. Foram reintroduzidas as letras k, w e y.

O alfabeto completo é o seguinte: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

• **Trema:** Não se usa mais o trema (¨), sinal colocado sobre a letra u para indicar que ela deve ser pronunciada nos grupos *gue, gui, que, qui*.

Regras de acentuação

– Não se usa mais o acento dos ditongos abertos éi e ói das palavras paroxítonas (palavras que têm acento tônico na penúltima sílaba)

Como era	Como fica
alcatéia	alcateia
apóia	apoia
apóio	apoio

Atenção: essa regra só vale para as paroxítonas. As oxítonas continuam com acento: Ex.: papéis, herói, heróis, troféu, troféus.

– Nas palavras paroxítonas, não se usa mais o acento no i e no u tônicos quando vierem depois de um ditongo.

Como era	Como fica
baiúca	baiuca
bocaiúva	bocaiuva

Atenção: se a palavra for oxítona e o i ou o u estiverem em posição final (ou seguidos de s), o acento permanece. Exemplos: tuiuiú, tuiuiús, Piauí.

– Não se usa mais o acento das palavras terminadas em êem e ôo(s).

Como era	Como fica
abenção	abençoo
crêem	creem

– Não se usa mais o acento que diferenciava os pares pára/para, péla(s)/pela(s), pêlo(s)/pelo(s), pólo(s)/polo(s) e pêra/pera.

Atenção:

- Permanece o acento diferencial em pôde/pode.
- Permanece o acento diferencial em pôr/por.
- Permanecem os acentos que diferenciam o singular do plural dos verbos ter e vir, assim como de seus derivados (manter, deter, reter, conter, convir, intervir, advir etc.).
- É facultativo o uso do acento circunflexo para diferenciar as palavras forma/fôrma.

Uso de hífen

Regra básica:

Sempre se usa o hífen diante de h: *anti-higiênico, super-homem*.

Outros casos

1. Prefixo terminado em vogal:

- Sem hífen diante de vogal diferente: *autoescola, antiaéreo*.
- Sem hífen diante de consoante diferente de r e s: *anteprojeto, semicírculo*.
- Sem hífen diante de r e s. Dobram-se essas letras: *antirracismo, antissocial, ultrassom*.
- Com hífen diante de mesma vogal: *contra-ataque, micro-onças*.

2. Prefixo terminado em consoante:

- Com hífen diante de mesma consoante: *inter-regional, sub-bibliotecário*.
- Sem hífen diante de consoante diferente: *intermunicipal, supersônico*.
- Sem hífen diante de vogal: *interestadual, superinteressante*.

Observações:

- Com o prefixo **sub**, usa-se o hífen também diante de palavra iniciada por r: *sub-região, sub-raça*. Palavras iniciadas por h perdem essa letra e juntam-se sem hífen: *subumano, subumanidade*.
- Com os prefixos **circum** e **pan**, usa-se o hífen diante de palavra iniciada por m, n e vogal: *circum-navegação, pan-americano*.
- O prefixo **co** aglutina-se, em geral, com o segundo elemento, mesmo quando este se inicia por o: *coobrigação, coordenar, cooperar, cooperação, cooptar, coocupante*.
- Com o prefixo **vice**, usa-se sempre o hífen: *vice-rei, vice-almirante*.
- Não se deve usar o hífen em certas palavras que perderam a noção de composição, como *girassol, madressilva, mandachuva, pontapé, paraquedas, paraquedista*.
- Com os prefixos **ex**, **sem**, **além**, **aquém**, **recém**, **pós**, **pré**, **pró**, usa-se sempre o hífen: *ex-aluno, sem-terra, além-mar, aquém-mar, recém-casado, pós-graduação, pré-vestibular, pró-europeu*.

Viu? Tudo muito tranquilo. Certeza que você já está dominando muita coisa. Mas não podemos parar, não é mesmo?!?! Por isso vamos passar para mais um ponto importante.

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, ÉU(S), ÉI(S), ÓI(S) (xará, convéns, robô, Jô, céu, dói, coronéis...)
- São acentuados os hiatos I e U, quando precedidos de vogais (aí, faísca, baú, juízo, Luísa...)

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

SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS

Significação de palavras

As palavras podem ter diversos sentidos em uma comunicação. E isso também é estudado pela Gramática Normativa: quem cuida dessa parte é a Semântica, que se preocupa, justamente, com os significados das palavras. Veremos, então, cada um dos conteúdos que compõem este estudo.

Antônimo e Sinônimo

Começaremos por esses dois, que já são famosos.

O **Antônimo** são palavras que têm sentidos opostos a outras. Por exemplo, *felicidade* é o antônimo de *tristeza*, porque o significado de uma é o oposto da outra. Da mesma forma ocorre com *homem* que é antônimo de *mulher*.

Já o **sinônimo** são palavras que têm sentidos aproximados e que podem, inclusive, substituir a outra. O uso de sinônimos é muito importante para produções textuais, porque evita que você fique repetindo a mesma palavra várias vezes. Utilizando os mesmos exemplos, para ficar claro: *felicidade* é sinônimo de *alegria/contentamento* e *homem* é sinônimo de *macho/varão*.

Hipônimos e Hiperônimos

Estes conceitos são simples de entender: o **hipônimo** designa uma palavra de sentido mais específico, enquanto que o **hiperônimo** designa uma palavra de sentido mais genérico. Por exemplo, *cachorro* e *gato* são hipônimos, pois têm sentido específico. E *animais domésticos* é uma expressão hiperônima, pois indica um sentido mais genérico de animais. Atenção: não confunda hiperônimo com substantivo coletivo. Hiperônimos estão no ramo dos sentidos das palavras, beleza?!?!?

Outros conceitos que agem diretamente no sentido das palavras são os seguintes:

Conotação e Denotação

Observe as frases:

Amo pepino na salada.

Tenho um pepino para resolver.

As duas frases têm uma palavra em comum: *pepino*. Mas essa palavra tem o mesmo sentido nos dois enunciados? Isso mesmo, não!

Na primeira frase, *pepino* está no sentido **denotativo**, ou seja, a palavra está sendo usada no sentido próprio, comum, dicionarizado.

Já na segunda frase, a mesma palavra está no sentido **conotativo**, pois ela está sendo usada no sentido figurado e depende do contexto para ser entendida.

Para facilitar: denotativo começa com D de dicionário e conotativo começa com C de contexto.

Por fim, vamos tratar de um recurso muito usado em propagandas:

Ambiguidade

Observe a propaganda abaixo:



<https://redacaonocafe.wordpress.com/2012/05/22/ambiguidade-na-propaganda/>

Perceba que há uma duplicidade de sentido nesta construção. Podemos interpretar que os móveis não durarão no estoque da loja, por estarem com preço baixo; ou que por estarem muito barato, não têm qualidade e, por isso, terão vida útil curta.

Essa duplicidade acontece por causa da **ambiguidade**, que é justamente a duplicidade de sentidos que podem haver em uma palavra, frase ou textos inteiros.

Figuras de Linguagem

As figuras de linguagem ou de estilo são empregadas para valorizar o texto, tornando a linguagem mais expressiva. É um recurso linguístico para expressar de formas diferentes experiências comuns, conferindo originalidade, emotividade ao discurso, ou tornando-o poético.

As figuras de linguagem classificam-se em

- figuras de palavra;
- figuras de pensamento;
- figuras de construção ou sintaxe.

Figuras de palavra: emprego de um termo com sentido diferente daquele convencionalmente empregado, a fim de se conseguir um efeito mais expressivo na comunicação.

Metáfora: comparação abreviada, que dispensa o uso dos conectivos comparativos; é uma comparação subjetiva. Normalmente vem com o verbo de ligação claro ou subentendido na frase.

Exemplos

...a vida é cigana
É caravana
É pedra de gelo ao sol.
(Geraldo Azevedo/ Alceu Valença)

Encarnado e azul são as cores do meu desejo.
(Carlos Drummond de Andrade)

Comparação: aproxima dois elementos que se identificam, ligados por conectivos comparativos explícitos: como, tal qual, tal como, que, que nem. Também alguns verbos estabelecem a comparação: parecer, assemelhar-se e outros.

Exemplo:

Estava mais angustiado que um goleiro na hora do gol, quando você entrou em mim como um sol no quintal.

(Belchior)

Catacrese: emprego de um termo em lugar de outro para o qual não existe uma designação apropriada.

Exemplos

- folha de papel
- braço de poltrona
- céu da boca

– pé da montanha

Sinestesia: fusão harmônica de, no mínimo, dois dos cinco sentidos físicos.

Exemplo:

Vem da sala de linotipos a doce (gustativa) música (auditiva) mecânica.

(Carlos Drummond de Andrade)

A fusão de sensações físicas e psicológicas também é sinestesia: “ódio amargo”, “alegria ruidosa”, “paixão luminosa”, “indiferença gelada”.

Antonomásia: substitui um nome próprio por uma qualidade, atributo ou circunstância que individualiza o ser e notabiliza-o.

Exemplos

O filósofo de Genebra (= Calvino).

O águia de Haia (= Rui Barbosa).

Metonímia: troca de uma palavra por outra, de tal forma que a palavra empregada lembra, sugere e retoma a que foi omitida.

Exemplos:

Leio Graciliano Ramos. (livros, obras)

Comprei um panamá. (chapéu de Panamá)

Tomei um Danone. (iogurte)

Alguns autores, em vez de metonímia, classificam como sinédoque quando se têm a parte pelo todo e o singular pelo plural.

Exemplo:

A cidade inteira viu assombrada, de queixo caído, o pistoleiro sumir de ladrão, fugindo nos cascos de seu cavalo. (singular pelo plural)

(José Cândido de Carvalho)

Figuras Sonoras

Aliteração: repetição do mesmo fonema consonantal, geralmente em posição inicial da palavra.

Exemplo:

Vozes veladas veludasas vozes volúpias dos violões, vozes veladas.

(Cruz e Sousa)

Assonância: repetição do mesmo fonema vocal ao longo de um verso ou poesia.

Exemplo:

Sou Ana, da cama,

da cana, fulana, bacana

Sou Ana de Amsterdam.

(Chico Buarque)

Paronomásia: Emprego de vocábulos semelhantes na forma ou na prosódia, mas diferentes no sentido.

Exemplo:

Berro pelo aterro pelo desterro berro por seu berro pelo seu [erro

quero que você ganhe que

[você me apanhe
sou o seu bezerro gritando
[mamãe.
(Caetano Veloso)

Onomatopeia: imitação aproximada de um ruído ou som produzido por seres animados e inanimados.

Exemplo:

Vai o ouvido apurado

na trama do rumor suas nervuras

inseto múltiplo reunido

para compor o zanzineio surdo

circular opressivo

zunzin de mil zonzons zoando em meio à pasta de calor da noite em branco

(Carlos Drummond de Andrade)

Observação: verbos que exprimem os sons são considerados onomatopaicos, como cacarejar, tiquetaquear, miar etc.

Figuras de sintaxe ou de construção: dizem respeito a desvios em relação à concordância entre os termos da oração, sua ordem, possíveis repetições ou omissões.

Podem ser formadas por:

omissão: assíndeto, elipse e zeugma;

repetição: anáfora, pleonasma e polissíndeto;

inversão: anástrofe, hipérbato, sínquise e hipálage;

ruptura: anacoluto;

concordância ideológica: silepse.

Anáfora: repetição da mesma palavra no início de um período, frase ou verso.

Exemplo:

Dentro do tempo o universo

[na imensidão.

Dentro do sol o calor peculiar

[do verão.

Dentro da vida uma vida me

[conta uma estória que fala

[de mim.

Dentro de nós os mistérios

[do espaço sem fim!

(Toquinho/Mutinho)

Assíndeto: ocorre quando orações ou palavras que deveriam vir ligadas por conjunções coordenativas aparecem separadas por vírgulas.

Exemplo:

Não nos movemos, as mãos é

que se estenderam pouco a

pouco, todas quatro, pegando-se,

apertando-se, fundindo-se.

(Machado de Assis)

Polissíndeto: repetição intencional de uma conjunção coordenativa mais vezes do que exige a norma gramatical.

Exemplo:

Há dois dias meu telefone não fala, nem ouve, nem toca, nem tuge, nem muge.

(Rubem Braga)

Pleonasmo: repetição de uma ideia já sugerida ou de um termo já expresso.

Pleonasmo literário: recurso estilístico que enriquece a expressão, dando ênfase à mensagem.

Exemplos:

Não os venci. Venceram-me eles a mim.

(Rui Barbosa)

Morrerás morte vil na mão de um forte.
(Gonçalves Dias)

Pleonasmo vicioso: Frequente na linguagem informal, cotidiana, considerado vício de linguagem. Deve ser evitado.

Exemplos:

Ouvir com os ouvidos.
Rolar escadas abaixo.
Colaborar juntos.
Hemorragia de sangue.
Repetir de novo.

Elipse: Supressão de uma ou mais palavras facilmente subentendidas na frase. Geralmente essas palavras são pronomes, conjunções, preposições e verbos.

Exemplos:

Compareci ao Congresso. (eu)
Espero venhas logo. (eu, que, tu)
Ele dormiu duas horas. (durante)
No mar, tanta tormenta e tanto dano. (verbo Haver)
(Camões)

Zeugma: Consiste na omissão de palavras já expressas anteriormente.

Exemplos:

Foi saqueada a vila, e assassina dos partidários dos Filipes.
(Camilo Castelo Branco)

Rubião fez um gesto, Palha outro: mas quão diferentes.
(Machado de Assis)

Hipérbato ou inversão: alteração da ordem direta dos elementos na frase.

Exemplos:

Passeiam, à tarde, as belas na avenida.
(Carlos Drummond de Andrade)

Paciência tenho eu tido...
(Antônio Nobre)

Anacoluto: interrupção do plano sintático com que se inicia a frase, alterando a sequência do processo lógico. A construção do período deixa um ou mais termos desprendidos dos demais e sem função sintática definida.

Exemplos:

E o desgraçado, tremiam-lhe as pernas.
(Manuel Bandeira)

Aquela mina de ouro, ela não ia deixar que outras espertas botassem as mãos.

(José Lins do Rego)

Hipálage: inversão da posição do adjetivo (uma qualidade que pertence a um objeto é atribuída a outro, na mesma frase).

Exemplo:

...em cada olho um grito castanho de ódio.
(Dalton Trevisan)
...em cada olho castanho um grito de ódio

Silepse:

Silepse de gênero: Não há concordância de gênero do adjetivo ou pronome com a pessoa a que se refere.

Exemplos:

Pois aquela criancinha, longe de ser um estranho...
(Rachel de Queiroz)

V. Ex.a parece magoado...
(Carlos Drummond de Andrade)

Silepse de pessoa: Não há concordância da pessoa verbal com o sujeito da oração.

Exemplos:

Os dois ora estais reunidos...
(Carlos Drummond de Andrade)

Na noite do dia seguinte, estávamos reunidos algumas pessoas.
(Machado de Assis)

Silepse de número: Não há concordância do número verbal com o sujeito da oração.

Exemplo:

Corria gente de todos os lados, e gritavam.
(Mário Barreto)

SEPARAÇÃO SILÁBICA

A cada um dos grupos pronunciados de uma determinada palavra numa só emissão de voz, dá-se o nome de **sílabas**. 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.

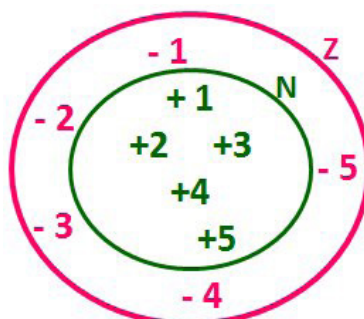
MATEMÁTICA

1. Problemas simples envolvendo as 04 (quatro) operações matemáticas (somar, subtrair, multiplicar e dividir).01

PROBLEMAS SIMPLES ENVOLVENDO AS 04 (QUATRO) OPERAÇÕES MATEMÁTICAS (SOMAR, SUBTRAIR, MULTIPLICAR E DIVIDIR)

Conjunto dos números inteiros - $\mathbb{Z}$

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$, $(N \subset \mathbb{Z})$; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra $\mathbb{Z}$.



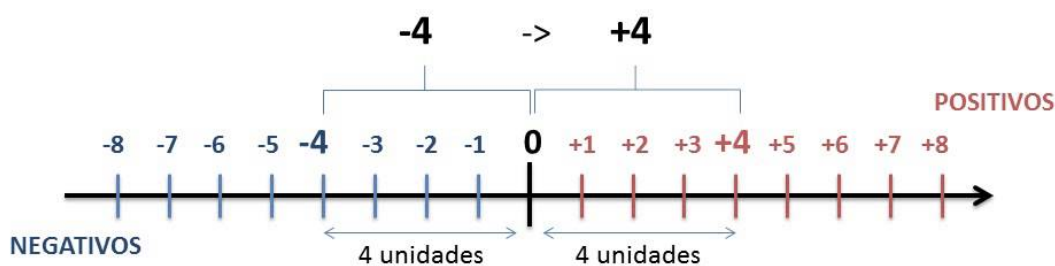
$N \subset \mathbb{Z}$ (N está contido em $\mathbb{Z}$)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	$\mathbb{Z}^*$	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	$\mathbb{Z}_+$	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	$\mathbb{Z}_+^*$	Conjunto dos números inteiros positivos
-	$\mathbb{Z}_-$	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	$\mathbb{Z}_-^*$	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

• **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
(B) 45.
(C) 42.
(D) 36.
(E) 32.

Resolução:

$50 - 20 = 30$ atitudes negativas

$20 \cdot 4 = 80$

$30 \cdot (-1) = -30$

$80 - 30 = 50$

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números a e b , pode ser indicado por $a \times b$, $a \cdot b$ ou ainda ab sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

1) No conjunto Z , a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

2) Não existe divisão por zero.

3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo.

Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo.

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
(B) 15
(C) 18
(D) 20
(E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro a , é definida como um produto de n fatores iguais. O número a é denominado a **base** e o número n é o **expoente**. $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$, a é multiplicado por a n vezes. Tenha em mente que:

– Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

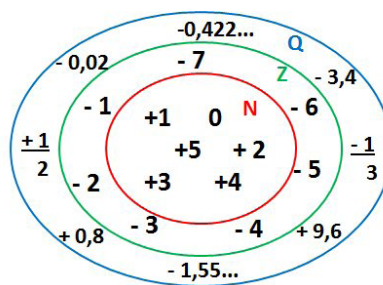
3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$

5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde m e n são números inteiros, sendo que n deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos m/n para significar a divisão de m por n .



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos

* e -	Q* _	Conjunto dos números racionais negativos
-------	------	---

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1ª) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2ª) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

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

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente. Exemplos:

* 0,444... Período: 4 (1 algarismo) $0,444... = \frac{4}{9}$	* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos) $0,313131... = \frac{31}{99}$	* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos) $0,278278278... = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

0,58333... = $\frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$

Parte não periódica com 2 algarismos

Período com 1 algarismo

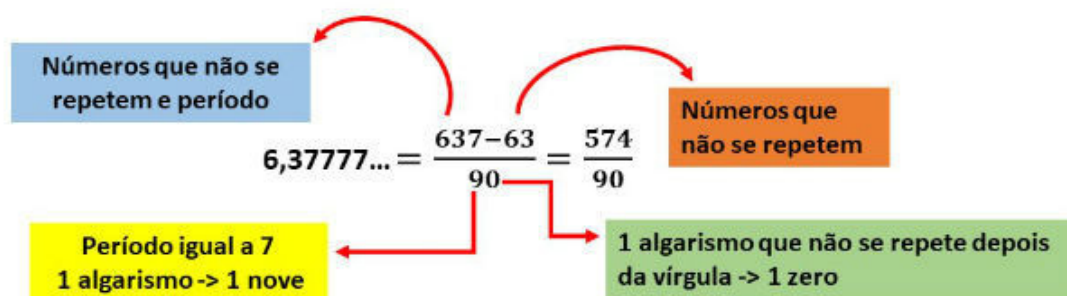
2 algarismos zeros

1 algarismo 9

Simplificando

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$$6\frac{34}{90} \rightarrow \text{temos uma fração mista, transformando } -a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574, \text{ logo: } \frac{574}{90}$$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(PREF. NITERÓI) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$$1,3333... = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

$$1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1$$

Resposta: B

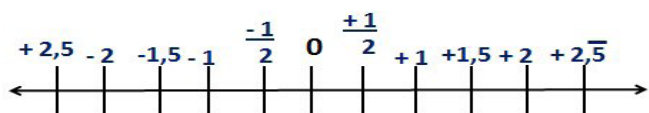
Caraterísticas dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

• **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** a subtração de dois números racionais p e q é a própria operação de adição do número p com o oposto de q , isto é: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo:

(PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5 + 9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo:

(PM/SE – SOLDADO 3ª CLASSE – FUNCAB) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.