



Revisa Goiás

2ª Série

**Língua Portuguesa
e Matemática**

Estudante

Maio/Junho - 2024



SEDUC
Secretaria de Estado
da Educação

GOVERNO DE
GOIÁS
O ESTADO QUE DÁ CERTO

LÍNGUA PORTUGUESA

Semana 1 - Maio

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Caro(a) estudante, vamos começar mais uma etapa de aprendizagem. Conto com você rumo ao sucesso na aprendizagem!!! Bora lá????

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- Você já assistiu ou leu alguma entrevista? Onde?
- Para que serve uma entrevista?
- Quem foi entrevistado?
- O que é uma entrevista?

Estudante, você sabia que a entrevista é um gênero jornalístico em que uma pessoa de destaque fala de sua vida pessoal ou profissional e dá sua opinião sobre certos assuntos? Que apresentação do texto de uma entrevista pode ser oral ou por escrito como aparecem nos livros, nos jornais, em revistas, em sites? Que ela pode ser realizada de forma presencial, por telefone, por e-mail ou até mesmo por meio de videoconferência? Que, geralmente, o texto é constituído de perguntas – feitas pelo entrevistador – e respostas – dadas pelos entrevistados e que as falas das pessoas entrevistadas podem conter tanto relatos como opiniões. Vamos lá????

► Conhecendo o gênero textual

A **entrevista** é um gênero textual amplamente utilizado na comunicação, tanto na mídia quanto em outros contextos. Trata-se de uma forma de diálogo estruturado, em que uma pessoa faz perguntas e outra responde, com o objetivo de obter informações relevantes sobre determinado assunto. A entrevista pode ser realizada de forma presencial, por telefone, por e-mail ou até mesmo por meio de videoconferência.

Disponível em: <https://aulanotadez.com.br/glossario/o-que-e-genero-textual-entrevista/>. Acesso em: 8 de mar. 2024.

Leia o texto I e responda às atividades propostas.

Texto I Parte I

James Cameron a VEJA: 'Avatar é meu protesto contra a devastação'

O cineasta conversou com a reportagem em Londres, após a primeira exibição do novo longa para a imprensa mundial

Veja - "Avatar: o Caminho da Água" é um retrato de sua paixão pelo oceano. Sabe explicar o que o atrai tanto nesse ambiente?

James Cameron - É uma pergunta difícil, só sei que amo estar embaixo da água. Tenho a curiosidade científica de saber o que há naquele lugar, mas também sinto algo zen, meditativo. O coração desacelera e a atenção muda quando se está mergulhando. Eu já passei mais de 5000 horas debaixo d'água – cerca de 600 horas delas em submarinos. O oceano é a minha igreja, onde eu entro em comunhão com a natureza.

Veja - Os Na'vi representam populações indígenas. Qual sua relação com povos nativos?

James Cameron - Eu sempre me interessei por povos originários e pesquisei muito antes do primeiro Avatar. Quando o filme saiu, lideranças indígenas de diversos países entraram em contato e disseram: "Essa é a nossa história". Então me encontrei com várias delas, especialmente na Amazônia. Fui muito bem acolhido pelos caiapós. Lutei ao lado deles para defender as terras indígenas de Belo Monte – história que, aliás, guarda semelhanças com Avatar. Infelizmente, como no filme, não conseguimos impedir a destruição da natureza para a construção da usina.

Veja - Se o primeiro Avatar remete a Belo Monte, há alguma comparação do tipo para o segundo filme?

James Cameron - Todos os lugares do mundo onde o oceano está sob ataque. Seja no Pacífico ou no Atlântico, onde as baleias estão em perigo por várias razões, como a pesca predatória. A Grande Barreira de Corais na Austrália está embranquecida, o que a deixa mais fraca. Avatar é meu protesto contra a devastação do meio ambiente. Espero que esse filme ajude as pessoas a se conectarem com o oceano. [...]

Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/em-cartaz/james-cameron-a-veja-sou-so-um-cara-que-faz-filmes/>. Acesso em: 29 de jan. 2024.

2. A entrevista é um gênero textual amplamente utilizado na comunicação, tanto na mídia quanto em outros contextos. Trata-se de uma forma de diálogo estruturado, em que uma pessoa faz perguntas e outra responde. Quem é o entrevistado e quem é o entrevistador nessa entrevista?

3. A que tipo de público essa entrevista se destina?

4. Os gêneros textuais são classificados conforme a sua função comunicativa. Eles são produzidos com linguagens e estruturas diferentes, ou seja, cada gênero textual recorre a um tipo de texto e tem um objetivo/finalidade.

Qual é o objetivo do gênero textual entrevista? E dessa entrevista?

5. A entrevista geralmente é estruturada em três partes principais: introdução, desenvolvimento e conclusão. Na introdução, o entrevistador apresenta o entrevistado e o assunto que será abordado. No desenvolvimento, são feitas as perguntas e o entrevistado responde. Na conclusão, o entrevistador pode fazer um resumo das principais informações obtidas e agradecer ao entrevistado pela participação. Identifique as partes dadas.

a) **Veja - Os Na'vi representam populações indígenas. Qual sua relação com povos nativos?**

James Cameron - Eu sempre me interessei por povos originários e pesquisei muito antes do primeiro Avatar.

b) **James Cameron a VEJA: 'Avatar é meu protesto contra a devastação'**

O cineasta conversou com a reportagem em Londres, após a primeira exibição do novo longa para a imprensa mundial

6. Que história citada pelo entrevistado guarda semelhanças com o filme Avatar?

7. A entrevista é uma ferramenta importante na comunicação, pois permite obter informações de forma direta e personalizada. Ao entrevistar especialistas ou pessoas envolvidas em determinado assunto, é possível ter acesso a conhecimentos e opiniões que enriquecem o conteúdo e proporcionam uma visão mais completa sobre o tema abordado.

a) Qual é o tema dessa entrevista?

b). Quais opiniões enriquecem o conteúdo e proporcionam uma visão mais completa sobre o tema abordado? Retire do texto duas opiniões.

8. As conjunções são termos usados para ligar duas orações ou palavras de mesmo valor gramatical estabelecendo uma relação entre elas. As conjunções recebem sua classificação de acordo com a relação que estabelecem entre os termos que são ligados por elas. Desse modo, elas podem ser aditivas, adversativas, alternativas, conclusivas e explicativas, temporais, causais, comparativas entre outras. Retire do texto um exemplo para cada tipo de conjunção e identifique-as.

a) **Aditiva** - indica que uma afirmação foi adicionada a outra.

b) **Alternativa** - indica que há uma escolha entre o que o entrevistado diz e o que acontece.

c) **Temporal** - localiza no tempo o momento em que o entrevistado fala do filme e do encontro com as lideranças indígenas.

GRUPO DE ATIVIDADES 2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, agora que você já aprendeu um pouco sobre o gênero textual entrevista, vamos aumentar esse aprendizado???? Lembre-se, que o gênero textual entrevista refere-se a uma forma específica de comunicação oral ou escrita na qual uma pessoa, o entrevistador, faz perguntas a outra pessoa, o entrevistado, para obter informações, insights ou opiniões sobre um determinado tema.

Texto I Parte II

James Cameron a VEJA: 'Avatar é meu protesto contra a devastação'

O cineasta conversou com a reportagem em Londres, após a primeira exibição do novo longa para a imprensa mundial

Veja - O senhor já foi chamado de "salvador do cinema", por ter atraído um público em massa às salas. Seria mais correto dizer que sua intenção é ser o "salvador do planeta"?

James Cameron: - Não sou salvador de nada. Avatar foi vanguardista para o 3D, que hoje se normalizou. Também não sou líder de uma ideologia. Sou só um cara que faz os filmes a que gostaria de assistir. É apenas entretenimento, mas acho ótimo se a pessoa sair do cinema refletindo sobre o que temos hoje ao nosso redor — e que este planeta ainda é nossa única opção para viver.

Veja - O cenário para o cinema hoje é muito distinto daquele de 2009: o streaming domina, o 3D virou lugar-comum e a indústria ainda se recupera da pandemia. Como o novo Avatar se encaixa nesse momento?

James Cameron: É um momento desafiador, por causa da pandemia, e não do streaming. O cinema já passou por competições outras vezes, com o rádio, a TV, o DVD. Mas nós gostamos de nos reunir, e o cinema proporciona isso. É um momento oportuno para esse filme, pois ele foi feito como uma experiência para ser vista na tela do cinema.

Veja - Uma curiosidade sobre o novo filme é o retorno da atriz Sigourney Weaver, que tem 73 anos, na pele de uma adolescente. Como veio a ideia?

James Cameron: Ela não gostou de ter morrido no primeiro filme. Mas eu falei: seu avatar não morreu.

Então, partimos daí para a criação dessa nova personagem. Ela ficou na dúvida quando perguntei se toparia interpretar uma adolescente de 15 anos. Mas eu sabia que daria certo, porque no fundo Sigourney é uma menina de 15 anos.

Veja - Avatar revolucionou o cinema 3D. Qual será o legado técnico de O Caminho da Água?

James Cameron - A indústria luta para fazer cenas aquáticas realistas. Nós descobrimos como. Quem assistir ao filme ficará fascinado com a sensação de estar ali no mar. Uma magia agora possível.

Publicado em VEJA de 14 de dezembro de 2022, edição nº 2819.

Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/em-cartaz/james-cameron-a-veja-sou-so-um-cara-que-faz-filmes/>. Acesso em: 29 de jan. 2024.

9. Geralmente, a entrevista é constituída de perguntas – feitas pelo entrevistador – e respostas – dadas pelos entrevistados. As falas das pessoas entrevistadas podem conter tanto relatos (forma de comunicação que tem como objetivo relatar fatos, acontecimentos ou experiências vivenciadas por um indivíduo ou grupo de pessoas) como opiniões (julgamentos). Retire da entrevista, um relato e uma opinião.

10. No gênero entrevista, o entrevistado apresenta marcas da oralidade no discurso, ou seja, ele costuma gesticular e apresentar indagações ou repetições de palavras enquanto fala; pois está elaborando o raciocínio em tempo real. Retire do texto, um trecho que comprove essa afirmação. Identifique a marca de oralidade.

11. No que se refere aos termos em destaque, explique a relação de sentido estabelecida por estes, tendo em vista o fato de se classificarem dentre a classe representada pelas conjunções.

a) “É apenas entretenimento, **mas** acho ótimo se a pessoa sair do cinema refletindo sobre o que temos hoje ao nosso redor – **e** que este planeta ainda é nossa única opção para viver.

b) “É um momento oportuno para esse filme, **pois** ele foi feito **como** uma experiência para ser vista na tela do cinema.”

c) “Mas eu sabia **que** daria certo, **porque** no fundo Sigourney é uma menina de 15 anos.”

GRUPO DE ATIVIDADES **3**



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, chegamos ao terceiro grupo de atividades, por isso, vamos aprofundar nosso conhecimento??? Conto com você!!!

Leia o texto.

Inteligência Artificial é uma ferramenta muito útil, mas não é inteligente. Entrevista especial com Walter Carnielli

“Será que temos condições de gastar tanto dinheiro para desenvolver GPT, sendo que tanta gente no planeta não tem água encanada, não tem comida, não tem remédio?”, questiona o matemático

Walter Carnielli é graduado, mestre e doutor em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, pós-doutor pela Universidade da Califórnia, pela Universidade de Münster – WWU e pela Universidade de Bonn, como bolsista da Fundação Alexander von Humboldt.

Atualmente, leciona no Departamento de Filosofia da Unicamp. É editor e membro do corpo editorial de diversas revistas científicas, membro do SQIG – Security and Quantum Information Group (IST, Lisboa), da Deutsche Vereinigung für Mathematische Logik und für Grundlagenforschung der Exakten Wissenschaften – DVMLG e de diversas sociedades científicas internacionais. Presidiu a Sociedade Brasileira de Lógica por dois mandatos e fundou o grupo de trabalho de lógica da Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia – ANPOF, grupo que coordenou por vários anos.

IHU – O que é a Inteligência Artificial – IA?

Walter Carnielli – A Inteligência Artificial é um tema do qual não podemos fugir. Muitas pessoas têm um entendimento atravessado sobre isso, e eu gostaria de ajudar a entender a maneira cética de olharmos para a IA, no melhor sentido de ceticismo. De antemão, digo que ela é interessante, é uma ferramenta muito útil; só não é tudo o que estamos pensando que seja. Existem basicamente três vertentes que a definem:

1) IA simbólica ou IA baseada em conhecimento e lógica: usa representações do conhecimento e regras simbólicas para raciocinar e tomar decisões. É como se fosse um sistema especialista, no qual inserimos todas as informações sobre determinado assunto, como carros elétricos, por exemplo, acrescentando regras lógicas e simbólicas, isto é, “se isso, então aquilo”: se o carro é elétrico e tem uma bateria de lítio, ele pode andar X quilômetros; se ele é elétrico e tem uma bateria X, é possível trocar a bateria em X tempo etc. Se perguntamos para a máquina tomar uma decisão, ela tomará uma decisão lógica, correta, extraída a partir da base de conhecimento que foi inserida. Nunca a IA é maior ou melhor do que aquilo com o qual alimentamos o sistema. Se o alimentamos com dados e informações ruins, saem informações ruins. Se o alimentamos com informações boas, talvez saia coisa boa; não obrigatoriamente será assim.

2) IA conectivista ou IA baseada em redes neurais: usa sistemas compostos de camadas de neurônios artificiais interconectados, que são treinados usando grandes

conjuntos de dados para reconhecer padrões e fazer previsões locais. O ChatGPT é um aplicativo deste modelo. Ele recebeu quinquilhões de dados – todos os dados praticamente estão na internet em forma escrita ou de vídeos – e, com isso, consegue fazer previsões linguísticas.

3) IA evolutiva ou IA baseada em algoritmos genéticos: constrói sistemas que podem evoluir e se adaptar ao longo do tempo, inspirados no processo de seleção natural. É como se construíssemos um bichinho que vai evoluindo, aprendendo, como se fosse uma seleção natural.

É interessante observar como a IA copia alguns dos métodos ou das potencialidades humanas. A primeira, IA simbólica, copia nossa capacidade de raciocínio; a segunda, IA conectivista, copia a nossa capacidade cerebral de tratar informações com bases neurais; e a terceira, IA evolutiva, é projetada a partir de como o nosso gene evolutivo funciona. Todos nós, seres humanos, formigas, macacos, estamos evoluindo. Cada IA tenta imitar a inteligência humana de alguma maneira.

IHU – O que é o ChatGPT?

Walter Carnielli – É um modelo de linguagem de grande escala (LLM, na sigla em inglês), da OpenAI, baseado na arquitetura GPT (Generative Pre-trained Transformer) 3.5. É um conversador, um bate-papo, que foi pré-treinado. Ele gera textos, baseado nesse pré-treino, e transforma-os, ajustando-os às regras gramaticais – isso ele faz muito bem e é um bom gramaticador. Seria como uma criança que consulta uma enciclopédia, copia um monte de trechos, como fazíamos antigamente, e depois compila todo o material, criando um texto com início, meio e fim. O ChatGPT faz isso muito bem, em várias línguas. Ele também responde a perguntas em diversos tópicos. É capaz de “compreender” a linguagem natural, de certa maneira, ao receber a entrada e gerar respostas que parecem humanas. Parecem e enganam muito bem, mas não são humanas. O ChatGPT erra demais. Não estou dizendo que ele é uma bobagem e que tem que ser jogado fora; digo que ele é uma grande ideia, uma grande ferramenta, mas será bem usada na mão de pessoas competentes, e mal-usada na mão de pessoas inexperientes. Foi treinado com grandes quantidades de dados textuais, permitindo que aprenda e capture padrões da linguagem natural. Ele é, portanto, um grande “copia e cola” com gramática correta. [...]

Disponível em: <https://ihu.unisinos.br/categorias/159-entrevistas/628177-inteligencia-artificial-e-uma-ferramenta-muito-util-mas-nao-e-inteligente-entrevista-especial-com>. Acesso em: 1 de fev. 2024.

12. A entrevista é um gênero textual utilizado para obter informações, opiniões ou relatos de uma pessoa sobre determinado tema. Esse gênero possui características específicas que o distinguem de outros tipos de texto: a introdução que tem a função de situar o leitor no contexto em que a conversa aconteceu e a entrevista propriamente dita: apresenta marcas especiais para orientar o leitor, como negrito para destacar a mudança de fala do entrevistador (a pergunta) para o entrevistado. Agora, retire do texto:

a) A introdução.

b) Exemplo de marcas especiais (destaques no nome do entrevistado e do entrevistador).

13. A entrevista costuma compor-se de: Manchete ou o título; apresentação e perguntas e respostas. Leia as informações e faça o que se pede.

a) Manchete ou o título – Tem por objetivo despertar o interesse no público expectador. Costuma vir acompanhada de uma frase de efeito, proferida de modo marcante por parte do entrevistador. Retire do texto a manchete e a frase de efeito.

b) Apresentação – Faz-se referência ao entrevistado, divulgando sua autoridade em relação ao posicionamento social ou relevância no assunto em questão, como, por exemplo, experiência profissional e conhecimentos relativos à situação em voga, como também os pontos principais relativos às entrevistas. Qual a profissão do entrevistado?

c) Perguntas e respostas – Trata-se do discurso propriamente dito, em que perguntas e respostas são proferidas consoantes ao assunto abordado. Qual é o assunto da segunda pergunta?

14. A entrevista possui uma função social importante. Ela é essencial para a difusão do conhecimento, a formação de opinião e posicionamento crítico da sociedade, pois propõe um debate sobre determinado tema. Qual é o tema desta entrevista? Destaque-o.

A importância da Inteligência Artificial.
A formação acadêmica de Walter Carnielli.
A definição do que é e do que não é a Inteligência Artificial.

15. O discurso direto e a subjetividade são marcas do gênero textual entrevista. O discurso direto é a reprodução fidedigna da fala do entrevistado. As falas são transcritas de forma a apresentar as emoções e expressão de quem responde. Alguns sinais de pontuações (exclamação, aspas, reticências) podem ser inseridos para marcar a oralidade e ação dos participantes.

a) Retire do texto trechos que comprovem essa afirmação.

b) Que sinal de pontuação foi utilizado?

16. O objetivo principal de uma entrevista é extrair informações, declarações e opiniões para esclarecer determinado assunto. É um gênero textual muito utilizado para a construção de matérias de jornais, revistas, rádios, TV e outros textos que passam algum conhecimento para a população.

a) Retire do texto três exemplos de opinião circulando as palavras ou expressões que as marcam.

b) Justifique sua resposta.

Semana 2 e 3 - Maio

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Estudante, o mapa conceitual é uma ferramenta de estudo e aprendizagem, no qual o conteúdo é classificado e hierarquizado de modo a auxiliar na compreensão do leitor que o analisa. Por isso, faz-se necessário conhecer outros gêneros textuais antes de começar a estudar o gênero Mapa conceitual. Vamos aprender sobre um pouco sobre o Texto Didático? Contamos com você!!!!

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- Ao ler um texto de Literatura, História, Biologia, Geografia ou de Química, você compreende bem?
- Você sabe encontrar as ideias principais em um texto didático? O tema?
- Sabe resumir?

► Conhecendo o gênero textual

O **texto didático** é o gênero de base escrita que circula sobretudo no meio escolar, com autoria creditada a um ou mais professores e/ou especialistas reconhecidos, e que se destina a ensinar ao aprendiz um conteúdo/tema científico. No texto didático, tendem a predominar as passagens / sequências expositivas, mas sempre contendo estratégias de organização das informações visando facilitar a aprendizagem do aluno (uso de contextualizações vivenciais, exemplificações, citações científicas, boxes, QR Codes etc.).

O texto didático obedece a fundamentais características. Por isso, diz que é fundamental, principalmente, que o texto seja claro e coerentes às exposições apresentadas no seu conteúdo. Para alcançar tal objetivo, o texto deverá seguir algumas características, tais como: Impessoalidade; Linguagem adaptada e acessível de acordo com o nível de conhecimento prévio do leitor; Escrita objetiva; Abordagem que permite uma interpretação, uma conclusão e o mesmo fim para todos os que leem; Utilizado com frequência nos programas de ensino, aprendizagem de um novo idioma, alfabetização e iniciação à educação; Texto coeso, coerente e obediente às normas da sintaxe; Adaptação de metáforas, construções textuais e abrandamento de termos para uma compreensão mais clara da mensagem exposta.

Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/fundamental/6ano/lingua-portuguesa/texto-didatico-contexto-de-producao-composicao-e-estilo/3528>. Acesso em: 1 de fev. 2024.

Mapa conceitual é uma estrutura gráfica que ajuda a organizar ideias, conceitos e informações de

modo esquematizado. Consiste numa ferramenta de estudo e aprendizagem, onde o conteúdo é classificado e hierarquizado de modo a auxiliar na compreensão do indivíduo que o analisa.

O **mapa de conceitos/mapa conceitual** deve ser construído de modo a apresentar as principais ideias e suas relações existentes para tornar visível o contexto do tema abordado.

A partir de uma representação gráfica ilustrativa, o mapa conceitual deve criar ligações entre os diferentes assuntos que fazem parte de determinado conhecimento.

Disponível em: <https://www.significados.com.br/mapa-conceitual/>. Acesso em: 1 de fev. 2024.

Leia os textos.

Texto I

Planeta Terra

O planeta Terra é o planeta habitado por nós, seres vivos. Conhecido também como planeta água, é o maior dentre os quatro planetas rochosos que fazem parte do Sistema Solar. [...]

Planeta Terra no Universo

A Terra possui o maior satélite natural do Sistema Solar, a Lua.

A Terra é um dos oito planetas que compõem o Sistema Solar, localizado na Via Láctea. É considerado o maior em diâmetro e densidade dentre os planetas rochosos (Mercúrio, Vênus, Terra e Marte).

Esse planeta não é estático, portanto, realiza diversos movimentos, sendo os principais: o movimento de rotação, que consiste no movimento ao redor do seu próprio eixo, originando o dia e a noite, e o movimento de translação, realizado ao redor do Sol, dando origem ao ano civil e às estações do ano.

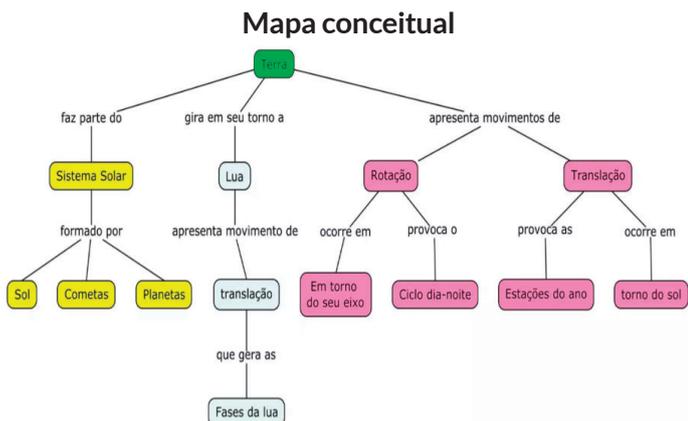
A Terra tem um único maior satélite natural do Sistema Solar, a Lua, que influencia fortemente nas marés, em virtude da força gravitacional que existe entre esses astros. Por conta do posicionamento desse satélite em relação ao nosso planeta e ao Sol, é possível observar as quatro fases lunares (nova, cheia, minguante e crescente).

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/o-planeta-terra.htm>. Acesso em: 1 de fev. 2024.

2. O texto didático é um gênero textual com objetivos pedagógicos. É considerado um texto utilitário. Agora, responda.

- Qual a finalidade do texto didático?
- Que tipo de linguagem é utilizada no texto didático?
- Cite três características presentes no texto didático.
- O grande ponto do texto didático é a forma de disposição das informações. Esse gênero textual considera, sobretudo, os conhecimentos prévios ou falta deles do interlocutor. Assim, o tema em foco será apresentado e ramificado seguindo o nível de compreensão de cada interlocutor e seu respectivo nível de conhecimento. Agora responda. Qual é o assunto desse texto didático?

Texto II



Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/6ano/lingua-portuguesa/ler-em-grupos-mapas-conceituais-de-diversos-estilos-visualis-e-a>. Acesso em: 2 de fev. 2024.

3. Mapa conceitual é uma estrutura gráfica que ajuda a organizar ideias, conceitos e informações de modo esquematizado. Quais conceitos e informações esse mapa conceitual apresenta?

4. Esse mapa conceitual foi construído de modo a apresentar as principais ideias e suas relações existentes para tornar visível o contexto do tema abordado. Qual é o tema desse texto?

GRUPO DE ATIVIDADES 2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, chegou o momento de acrescentar mais conhecimentos sobre o gênero textual mapa conceitual. Vamos lá????

Um mapa conceitual é um diagrama ou ferramenta gráfica que representa visualmente as relações entre conceitos e ideias. Que descreve ideias, em caixas ou círculos (também chamados de nós), que são estruturados hierarquicamente e conectados com linhas ou setas (também chamados de arcos). Essas linhas são rotuladas com palavras e frases de ligação que ajudam a explicar as conexões entre os conceitos. As palavras ou frases de ligação estão localizadas nas linhas que conectam objetos e descrevem a relação entre dois conceitos. Elas são tão concisas quanto possível e normalmente contêm um verbo. Como por exemplos, os mapas conceituais incluem "causas", e utilizam palavras como "inclui" e "requer".

Um elemento-chave do mapa conceitual é sua estrutura hierárquica. Os conceitos mais gerais e inclusivos estão posicionados no topo de um mapa conceitual com os conceitos mais específicos e exclusivos organizados hierarquicamente abaixo.

Disponível em: <https://www.significados.com.br/mapa-conceitual/>. Acesso em: 8 de mar. 2024.

Leia os textos.

Texto I

Bactérias

Carolina Batista Professora de Química

As bactérias são seres unicelulares e procariontes, que fazem parte do Reino Monera. Existem milhares de espécies conhecidas que apresentam formas, habitats e metabolismo diferentes.

As bactérias podem viver no ar, na água, no solo, dentro de outros seres vivos, e até em locais de altas pressões e condições completamente inóspitas à maioria dos seres vivos.

Alguns desses microrganismos são causadores de doenças, mas também há bactérias com grande importância ecológica e econômica.

Importância das bactérias e suas funções

Toda a diversidade das bactérias também demonstra uma diversidade de funções. Vejamos a seguir:

Renovação de nitrogênio no ambiente. Na natureza, as bactérias participam do Ciclo do Nitrogênio, ajudando em diversas etapas.

Produção de alimentos. As bactérias são utilizadas na fabricação de iogurtes, queijos e coalhadas, em que se utiliza os lactobacilos.

Produção de remédios e suplementos. Na indústria farmacêutica, são produzidos antibióticos e vitaminas a partir de bactérias.

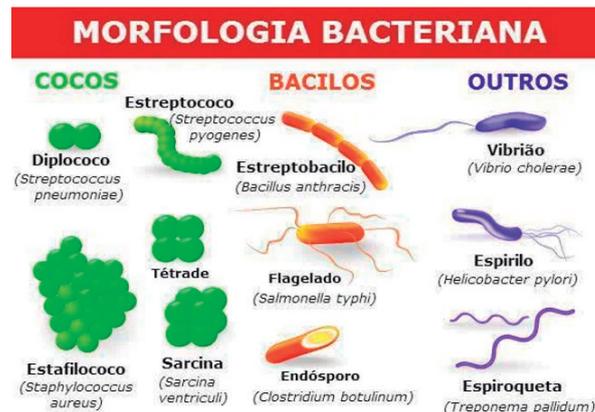
Desenvolvimento da engenharia genética. É possível usar bactérias geneticamente modificadas para produzir proteínas humanas, como hormônio do crescimento e insulina.

Biorremediação de ambientes. É possível introduzir bactérias do gênero Pseudomonas em ambientes poluídos para descontaminação. Esse processo recebe o nome de biorremediação, pois as bactérias agem oxidando compostos orgânicos nocivos e tornando-os inofensivos.

Morfologia bacteriana e tipos de bactérias

As bactérias podem apresentar diferentes formas: esféricas, de bastões, espiraladas, de vírgula, entre outras.

Observe a seguir exemplos de bactérias e os formatos de cada ser.



GRUPO DE ATIVIDADES 3

SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, não se esqueça que o gênero mapa conceitual são representações gráficas que possibilitam a ordenação e sequenciamento hierarquizado dos conteúdos. Portanto, sua função é a de unir conhecimento sistematizado e conteúdo curricular, tornando a aprendizagem significativa, fazendo com que o aprendizado deixe de ser meramente teórico e passe a ser parte produzida por você. Vamos dar mais um passo rumo ao aprendizado sobre mapa conceitual e diferenciá-lo de mapa mental?

Mapa mental, mapa da mente, mapa cognitivo ou modelo mental, é um tipo de diagrama que foi criado e sistematizado pelo psicólogo e escritor inglês Tony Buzan (1942-2019). Esse método facilitaria o entendimento e conexão entre diversos conceitos. Um mapa mental é um diagrama sobre um tema que, através de setas, vai se ramificando em subtemas e daí por diante. Por isso, nenhum conceito do mapa mental deve estar desconectado do resto. Os principais elementos que compõem um mapa mental: 1. Tema geral: geralmente fica no centro do mapa e se trata do tema central, por exemplo: Trovadorismo. Há alguns casos que encontramos ele na parte de cima do diagrama. 2. Temas relacionados: os subtemas que se ramificam do tema geral são tópicos que estão relacionados com ele. No caso de Trovadorismo, podemos pensar nas cantigas trovadorescas, nos principais autores, nas características desse movimento literário, etc. 3. Linhas e setas: as linhas ou setas são fundamentais na produção de um mapa mental. Com elas, os conceitos serão conectados e isso facilitará o entendimento. 4. Uso de imagens e cores: ainda que não seja fundamental, pode-se usar imagens no mapa mental. Convém elas não serem muito grandes e ocuparem uma parte significativa do espaço. Já as cores são muito usadas para destacar algumas informações. Pode-se utilizar diversas tonalidades no mapa mental, pois isso facilitará encontrar informações.

Leia os textos.

Texto I



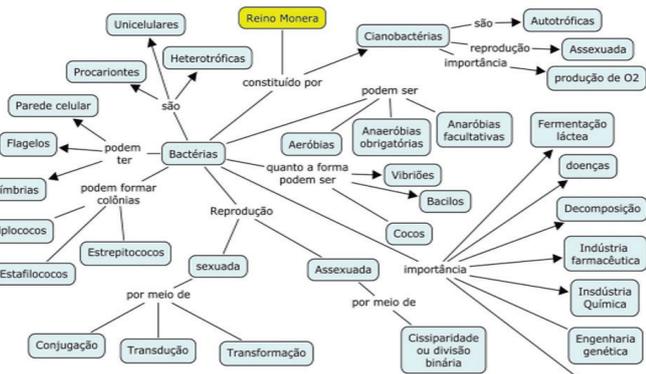
Disponível em: <https://minio.scielo.br/documentstore/2176-6681/M5zytwzZWCHDwLv9knm6zbM/9933ae1233aa7670fa3fc9c-56568220030301fc7.jpg>. Acesso em: 3 de fev. 2024.

Conforme podemos observar na imagem, de acordo com a forma ou morfologia, as bactérias recebem uma designação específica:

- Cocos: são esféricos ou arredondados;
- Bacilos: são alongados e cilíndricos;
- Espirilos: são longos, espiralados e deslocam-se por meio de flagelos;
- Espiroquetas: são espiralados e deslocam-se com movimentos ondulatórios;
- Vibriões: apresentam aspecto de vírgula.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/bacterias/>. Acesso em: 2 de fev. 2024.

Texto II



Disponível em: <https://pt-static.z-dn.net/files/d7b/0d47514e046d5b53d077eb65fd2ca7c.jpg>. Acesso em: 6 de fev. 2024.

5. A partir de uma representação gráfica ilustrativa, o mapa conceitual deve criar ligações entre os diferentes assuntos que fazem parte de determinado conhecimento.

- Qual é assunto do texto I e do texto II?
- Quem escreveu o texto I?

6. O mapa conceitual segue uma estruturação. Pode ser do tipo **hierárquico** (semelhantes a organogramas que é útil quando a pessoa deseja ter uma melhor visualização sobre a ordem cronológica de um processo ou ideia, assim como classificar os diferentes graus de importância. Entre as linhas que ligam os diferentes termos, o idealizador deste tipo de mapa conceitual pode explicar, resumidamente, qual a relação que conecta ambos.), como **“teia de aranha”**, (Este tipo de mapa conceitual é útil para visualizar a ramificação de ideias ou assuntos que são muito amplos. Deste modo é possível identificar os subtemas presentes em cada tópico e “dividi-las” em diversas camadas) ou como **fluxograma** (Neste tipo de mapa conceitual, é possível identificar as diversas opções lógicas para a resolução de um determinado processo).

Qual é o tipo de mapa conceitual lido? Por quê?

7. Ao fazer a leitura do texto I e do Mapa Conceitual, texto II, você percebeu diferenças entre eles? Eles são compostos pelos mesmos elementos?

8. Qual gênero textual você considera de mais fácil entendimento? O texto didático ou o mapa conceitual?

9. Você consegue perceber qual a finalidade do mapa conceitual e do texto didático?

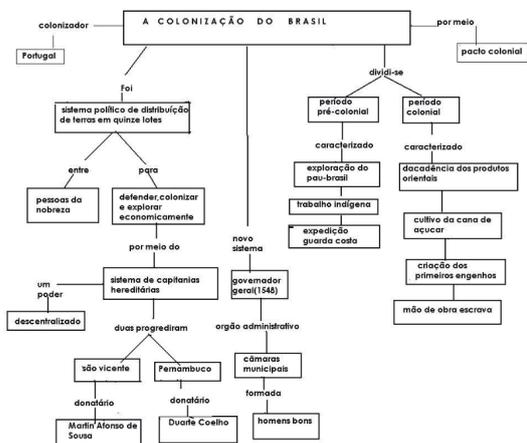
Texto II



Disponível em: <https://1.pining.com/originals/03/1/62/03162b1240184153b3d4ac5343ac686.jpg>. Acesso em: 3 de fev. 2024.

10. A principal diferença entre os dois mapas (mapa mental e mapa conceitual) é como o conhecimento é organizado. Em um mapa mental, você precisa se concentrar nas palavras-chave de um tópico e organizá-las em uma ordem lógica para tornar o conteúdo memorável. Observe os textos e identifique-os como mapa conceitual ou mapa mental e justifique sua resposta.

Leia o texto.



11. Os mapas conceituais também são chamados de diagramas conceituais. Eles têm características específicas que os diferenciam de outras ferramentas visuais. Essas características são: conceitos, palavras/frases de ligação, estrutura proposicional, estrutura hierárquica, questão central, estacionamento e links cruzados. Leia o texto e faça o que se pede. Observe a definição de cada característica e dê exemplos que as justifiquem.

- Palavras/frases de ligação** - Palavras ou frases de ligação estão localizadas nas linhas que conectam objetos em um mapa conceitual, e essas palavras descrevem a relação entre dois conceitos. Elas são tão concisas quanto possível e normalmente contêm um verbo.
- Estrutura proposicional** - As proposições são declarações significativas constituídas por dois ou mais conceitos relacionados com palavras de ligação. Estas declarações também são conhecidas como unidades semânticas ou unidades de significado.
- Estrutura hierárquica** - Um elemento-chave do mapa conceitual é sua estrutura hierárquica. Os conceitos mais gerais e inclusivos estão posicionados no topo de um mapa conceitual com os conceitos mais específicos e exclusivos organizados hierarquicamente abaixo. Como tal, um mapa conceitual é projetado para ler de cima para baixo.

12. Leia o Mapa Conceitual e reescreva-o resumidamente em forma de texto didático.

Semana 4 - Maio

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Caro(a) estudante, diariamente, assuntos relacionados ao cotidiano acabam virando temas de conversas entre amigos ou familiares: uma festa que aconteceu na noite passada, um acidente de trânsito, um encontro inusitado em um restaurante etc. Esses textos que narram e refletem o dia a dia são chamados de crônica. O gênero crônica pode ser subdividido de diversas formas, a depender dos critérios utilizados. Vamos nos enveredar pelos caminhos das crônicas???? A nossa primeira parada será na narrativa/literária!!!!

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- O que você sabe sobre o gênero textual Crônica?
- Você sabia que as crônicas traduzem as aflições, os risos, os medos, a coragem, o igual, mas também o diferente e o inusitado em nosso cotidiano?
- Você já leu uma crônica?

► Conhecendo o gênero textual

A crônica é um texto do cotidiano, dos fatos, das atualidades. Ela se parece em muito com o texto jornalístico, mas com a diferença de que faz críticas e reflexões sobre os acontecimentos. A crônica tem vida curta, pois as situações de hoje não são as mesmas de amanhã e o contexto necessário para compreender a narrativa também não será o mesmo. Esse gênero textual mistura o jornalismo e a literatura.

Disponível em: <https://www.maisbolsas.com.br/enem/lingua-portuguesa/tipos-de-cronica>. Acesso em: 5 de fev. 2024.

A crônica narrativa é um gênero predominantemente narrativo que trata do cotidiano. Ela apresenta poucos personagens, possui tempo e espaço bem definidos e pode ter tom de humor. Além disso, a crônica narrativa é caracterizada por uma linguagem simples. Por vezes, é utilizada a forma coloquial da língua para gerar aproximação com o leitor. Esse tipo de crônica é considerado um texto ficcional que narra acontecimentos da realidade cotidiana das pessoas. Assim, uma crônica narrativa trata, de certa forma, o campo ficcional como possibilidade real.

Disponível em: <https://www.portugues.com.br/redacao/cronica-narrativa.html>. Acesso em: 11 de mar. 2024.

A crônica narrativa é um gênero literário típico dos séculos XX e XXI. O cronista – aquele que escreve as crônicas – é uma espécie de observador do cotidiano: cenas corriqueiras, ações banais ou acontecimentos inusitados são sempre temas de ótimos textos desse gênero.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/redacao/cronica-narrativa.htm>. Acesso em: 5 de fev. 2024.

Estudante, agora que você já sabe o que é crônica, leia o Furto de flor, de um dos nomes mais célebres da literatura nacional, Carlos Drummond de Andrade (1902 – 1987) que é lembrado principalmente pela sua poesia atemporal. Contudo, o autor também escreveu grandes textos em prosa, como essa crônica.

Leia o texto.

Texto I

Furto de flor

Carlos Drummond de Andrade

Furtei uma flor daquele jardim. O porteiro do edifício cochilava e eu furtei a flor. Trouxe-a para casa e coloquei-a no copo com água. Logo senti que ela não estava feliz. O copo destina-se a beber, e flor não é para ser bebida.

Passei-a para o vaso, e notei que ela me agradecia, revelando melhor sua delicada composição. Quantas novidades há numa flor, se a contemplarmos bem. Sendo autor do furto, eu assumira a obrigação de conservá-la. Renovei a água do vaso, mas a flor empalidecia. Temi por sua vida. Não adiantava restituí-la ao jardim. Nem apelar para o médico das flores. Eu a furtara, eu a via morrer.

Já murcha, e com a cor particular da morte, peguei-a docemente e fui depositá-la no jardim onde desabrochara. O porteiro estava atento e repreendeu-me:

– Que ideia a sua, vir jogar lixo de sua casa neste jardim!

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/cronicas-curtas-com-interpretacao/>. Acesso em: 6 de fev. 2024.

2. A crônica desempenha um papel fundamental na sociedade, pois permite ao autor expressar sua opinião sobre os acontecimentos do mundo e refletir sobre questões relevantes. Além disso, ela também proporciona ao leitor momentos de descontração, entretenimento e reflexão. As crônicas partem de um acontecimento do dia a dia, como, por exemplo, uma fila de banco, um passeio no parque, à espera do ônibus no terminal. O cronista não descreve simplesmente os fatos, ele os usa como ponto de partida para uma reflexão ou para o simples entretenimento do leitor. A crônica Furto de flor foi publicada na obra Contos Plausíveis (1985) e parte de uma ação simples, um episódio do cotidiano que acaba suscitando reflexões e sentimentos profundos. Que episódio deu origem a essa crônica?

3. A crônica tem o poder de aproximar o autor do leitor, criando uma relação de intimidade e identificação. Ao abordar temas do cotidiano, o autor consegue estabelecer uma conexão emocional com o leitor, fazendo com que ele se sinta parte da história e despertando sua empatia. Nessa crônica, o autor aborda o quê? Comprove sua resposta com trechos do texto.

4. Associe corretamente.

1. **Objetivo do gênero textual crônica.**

2. **Objetivo dessa crônica.**

- () Trazer uma reflexão sobre efemeridade da vida.
() Apresentar assuntos relacionados ao cotidiano.

5. A crônica revela a história de um homem que decide levar para casa uma flor de um jardim. Logo depois, percebe que a flor não está feliz e isso resulta em tomada de decisões. Ao observar o desencadeamento das ideias do texto, qual é o tema geral da crônica?

6. Na crônica literária, existe uma preocupação com o uso estético da escrita. Figuras de linguagem, associações e imagens poéticas são utilizadas com o objetivo de desenvolver o lirismo do texto, para sensibilizar ou divertir o leitor. Por isso, a Literatura faz uso da linguagem figurada (linguagem para expressar um sentido não literal) para dar maior expressividade ao texto. Isso exige que o leitor faça interpretações e perceba o significado mais amplo que é dado às palavras.

a) Retire do texto, dois trechos que apresentam linguagem figurada.

b) Identifique a figura de linguagem da atividade anterior. Justifique.

7. Leia o trecho “O porteiro do edifício cochilava e eu furtei a flor.” E responda.

a) A palavra em destaque pode ser substituída, sem alterar o sentido, por:

() colhi. () surrupiei. () arranquei.

b) Em vez de ter usado o verbo furtar, o narrador poderia ter usado o verbo roubar? Por quê?

8. Na crônica literária a estrutura é narrativa, e os elementos da narração normalmente são desenvolvidos da seguinte forma: espaço, tempo, narrador, personagens e enredo. Narrador: pode ser em primeira ou terceira pessoa. Frequentemente é o próprio cronista, que se coloca como se estivesse observando a cena e expressa suas considerações sobre ela.

a) Que tipo de narrador aparece nessa crônica? Escreva dois trechos que comprovem sua resposta.

b) Quais são as personagens?

GRUPO DE ATIVIDADES

2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, você sabia que a crônica foi inicialmente desenvolvida com caráter histórico (as crônicas históricas). Elas relatavam, desde o século XV, fatos históricos (reais ou fictícios) ou acontecimentos cotidianos (sucessão cronológica), algumas com toque de humor. No Brasil, a crônica tornou-se um estilo textual bem difundido, desde a publicação dos folhetins, em meados do século XIX. Alguns escritores brasileiros que se destacaram como cronistas foram: Machado de Assis, Carlos Drummond de Andrade, Rubem Braga, Luís Fernando Veríssimo, Fernando Sabino, Carlos Heitor Cony, Caio Fernando Abreu.

Leia o texto.

Texto II

O Padeiro

Rubem Braga

Levanto cedo, faço minhas abluções, ponho a chaleira no fogo para fazer café e abro a porta do apartamento — mas não encontro o pão costureiro. No mesmo instante me lembro de ter lido alguma coisa nos jornais da véspera sobre a "greve do pão dormido". De resto não é bem uma greve, é um lock-out, greve dos patrões, que suspenderam o trabalho noturno; acham que obrigando o povo a tomar seu café da manhã com pão dormido conseguirão não sei bem o quê do governo.

Está bem. Tomo o meu café com pão dormido, que não é tão ruim assim. E enquanto tomo café vou me lembrando de um homem modesto que conheci antigamente. Quando vinha deixar o pão à porta do apartamento ele apertava a campainha, mas, para não incomodar os moradores, avisava gritando:

— Não é ninguém, é o padeiro!

Interroguei-o uma vez: como tivera a ideia de gritar aquilo?

"Então você não é ninguém?"

Ele abriu um sorriso largo. Explicou que aprendera aquilo de ouvido. Muitas vezes lhe acontecera bater a campainha de uma casa e ser atendido por uma empregada ou outra pessoa qualquer, e ouvir uma voz que vinha lá de dentro perguntando quem era; e ouvir a pessoa que o atendera dizer para dentro: "não é ninguém, não senhora, é o padeiro". Assim ficara sabendo que não era ninguém...

Ele me contou isso sem mágoa nenhuma, e se despediu ainda sorrindo. Eu não quis detê-lo para explicar que estava falando com um colega, ainda que menos importante. Naquele tempo eu também, como os padeiros, fazia o trabalho noturno. Era pela madrugada que deixava a redação de jornal, quase sempre depois de uma passagem pela oficina - e muitas vezes saía já levando na mão um dos primeiros exemplares rodados, o jornal ainda quentinho da máquina, como pão saído do forno.

Ah, eu era rapaz, eu era rapaz naquele tempo! E às vezes me julgava importante porque no jornal que levava para casa, além de reportagens ou notas que eu escrevera sem assinar, ia uma crônica ou artigo com o meu nome. O jornal e o pão estariam bem cedinho na porta de cada lar; e dentro do meu coração eu recebi a lição de humildade daquele homem entre todos útil e entre todos alegre; "não é ninguém, é o padeiro!"

E assobiava pelas escadas.

Disponível em: https://www.pensador.com/cronicas_de_rubem_braga/. Acesso em: 6 de fev. 2024.

9. A crônica narrativa é marcada pela brevidade de ações ocorridas em tempo e espaço determinados. As histórias geralmente apresentam diálogos ágeis, marcados pela possibilidade de se explorar o humor, com finais surpreendentes e/ou inusitados. As personagens e situações colocam-se de maneira ficcional, embora sejam trabalhadas

temáticas do cotidiano, em que se realizam reflexões sobre o comportamento humano, a fim de se construir crítica social. Releia o texto e coloque **V** ou **F** e corrija as falsas.

- O texto é narrado por um padeiro humilde que não participa da história.
- O narrador do texto, hoje jornalista, também já foi padeiro, por isso compreende a importância da humilde profissão.
- O texto apresenta uma crítica sociocultural sobre a invisibilidade dada a quem exerce determinadas profissões.
- O autor compara seu trabalho de escritor com o trabalho de um padeiro.
- O autor do texto narra a história de seu apartamento.

10. O texto trata, basicamente da

- coincidência entre o jornalista e o padeiro – ambos trabalham à noite.
- desvalorização de algumas profissões pela sociedade, que permite que até os profissionais que as exercem se desvalorizem.

11. A linguagem da crônica é simples e coloquial, o escritor se aproxima do leitor e, em alguns casos, conversa com ele. Ao contar como enxerga determinado fato, o cronista permite que o leitor veja o mundo com seus próprios olhos. Retire do texto um exemplo que confirme essa característica do gênero textual crônica.

GRUPO DE ATIVIDADES 3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Leia o texto.

Texto III

Dois mais dois

Luís Fernando Veríssimo

O Rodrigo não entendia por que precisava aprender matemática, já que a sua minicalculadora faria todas as contas por ele, pelo resto da vida, e então a professora resolveu contar uma história.

Contou a história do Supercomputador. Um dia disse a professora, todos os computadores do mundo serão unificados num único sistema, e o centro do sistema será em alguma cidade do Japão. Todas as casas do mundo, todos os lugares do mundo terão terminais do Supercomputador. As pessoas usarão o Supercomputador para compras, para recados, para reservas de avião, para consultas sentimentais. Para tudo. Ninguém mais precisará de relógios individuais, de livros ou de calculadoras portáteis. Não precisará mais nem estudar. Tudo que alguém quiser saber sobre qualquer coisa estará na memória do Supercomputador, ao alcance de qualquer um. Em milésimos de segundo a resposta à consulta estará na tela mais próxima. E haverá bilhões de telas

espalhadas por onde o homem estiver, desde lavatórios públicos até estações espaciais. Bastará ao homem apertar um botão para ter a informação que quiser.

Um dia, um garoto perguntará ao pai:

- Pai, quanto é dois mais dois?
- Não pergunte a mim - dirá o pai -, pergunte a Ele.

E o garoto digitará os botões apropriados e num milésimo de segundo a resposta aparecerá na tela. E então o garoto dirá:

- Como é que sei que a resposta é certa?
- Porque Ele disse que é certa - responderá o pai.
- E se Ele estiver errado?
- Ele nunca erra.
- Mas se estiver?
- Sempre podemos contar nos dedos.
- O quê?

- Contar nos dedos, como faziam os antigos. Levante dois dedos. Agora mais dois. Viu? Um, dois, três, quatro. O computador está certo.

- Mas, pai, e 362 vezes 17? Não dá para contar nos dedos. A não ser reunindo muita gente e usando os dedos das mãos e dos pés. Como saber se a resposta d'Ele está certa? Aí o pai suspirou e disse:

- Jamais saberemos...

O Rodrigo gostou da história, mas disse que, quando ninguém mais soubesse matemática e não pudesse pôr o Computador à prova, então não faria diferença se o Computador estava certo ou não, já que a sua resposta seria a única disponível e, portanto, a certa, mesmo que estivesse errada, e... Aí foi a vez da professora suspirar.

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/cronicas-engracadas-de-luis-fernando-verissimo-comentadas/>. Acesso em: 7 de fev. 2024.

12. A crônica narrativa conta uma história que pode ter acontecido ou não, com personagens, tempo e espaço determinados. Esse estilo de crônica pode ser escrito na 1ª ou na 3ª pessoa do singular e pode conter diálogos. Escreva as informações pedidas acerca do texto lido.

Gênero textual:

Título:

Assunto:

Personagens:

Tipo de narrador e pessoa:

Tempo:

Espaço da narrativa:

Autor:

13. O que indica a última frase do texto "Aí foi a vez da professora suspirar"?

14. Na crônica é exibida uma situação em que a narrativa é imaginada por uma pessoa adulta, a professora, e usada como recurso pedagógico para "convencer" seu aluno da importância de aprender a fazer contas. Entretanto, a expectativa da professora é frustrada pela fala da criança, que chega a conclusões que fogem do esperado.

a) De acordo com o texto lido, a professora esperava que o aluno chegasse a qual conclusão?

b) A resposta final do garoto revela que, para ele, os

resultados do Supercomputador são incontestáveis, impossíveis, impensadas ou incorretas? Por quê?

15. Complete corretamente.

a) No trecho "Não pergunte a mim, pergunte a Ele", o pronome "Ele" substitui a palavra para

b) Em "O Rodrigo não entendia por que precisava aprender matemática, já que a sua minicalculadora faria todas as contas por ele, ..." o pronome "ele" substitui a palavra e foi utilizado para

16. Na crônica "Dois mais dois", podemos afirmar que o/a

(A) calculadora não faz parte do cotidiano do estudante.
(B) autor explora a inocência e a sagacidade infantil e sua imprevisibilidade.

(C) autor explora a inocência e a sagacidade infantil porque já é previsível suas respostas e atitudes.

(D) calculadora do Supercomputador ao ser posta a prova, não faria diferença, já que a resposta seria única.

(E) autor explora um assunto debatido na mídia, mas que os estudantes não têm acesso a aparelho celular, nem a máquinas calculadoras.

17. Agora que você já leu três crônicas narrativas/literárias, que tal pesquisar sobre os autores destas crônicas? Mergulhe neste mundo literário. Pesquise também outras crônicas e apresente-as aos colegas. Boa pesquisa e ótima leitura.

Semana 1 - Junho

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Estudante, vamos dar mais um passo rumo ao conhecimento sobre o gênero textual Crônica? Preparados? Acredito que sim!! Agora chegou a hora de conhecer mais um tipo de crônica! A crônica argumentativa!

1. Antes de ler os textos, vamos conversar? Para isso, observe bem as imagens.



Disponível em: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTqd6kUf07FmovaM0Kn3GfNXVoO2GpUHj9IU6&usqp=CAU>. Acesso em: 7 de fev. 2024.

Evolução dos computadores

1ª geração



2ª geração



4ª geração

Disponível em: <https://www.significados.com.br/evolucao-dos-computadores-geracoes-da-historia-da-informatica/>. Acesso em: 7 de fev. 2024.

- O que essas imagens sugerem?
- Com que frequência você usa o computador?
- Você acha que o computador hoje é imprescindível para as pessoas? Por quê?
- Quando você nasceu, os computadores pessoais já existiam há bastante tempo. Mas pessoas que nasceram antes da década de 1970, acostumadas a escrever à mão ou à máquina, tiveram que se acostumar a usar um computador.
- Como você imagina que tenha sido a primeira experiência de seus pais ou de seus avós com o computador?
- Você já leu ou ouviu falar sobre o avanço dos aparelhos tecnológicos?

► Conhecendo o gênero textual

A crônica argumentativa é um texto híbrido que busca apresentar reflexões e pontos de vista pessoais a respeito de temas ou situações cotidianas. Ela se inicia com a apresentação temática, desenvolve-se com o aprofundamento da argumentação e é concluída com um desfecho que reitera a opinião do autor.

Disponível em: [https://mundoeducacao.uol.com.br/redacao/a-chronica-argumentativa.htm#:~:text=A%20cr%C3%B4nica%20argumentativa%20%C3%A9%20um,reitera%20a%20opini%C3%A3o%20](https://mundoeducacao.uol.com.br/redacao/a-chronica-argumentativa.htm#:~:text=A%20cr%C3%B4nica%20argumentativa%20%C3%A9%20um,reitera%20a%20opini%C3%A3o%20.). Acesso em: 11 de mar. 2024.

Texto I

Tecnologia

Luís Fernando Veríssimo

Para começar, ele nos olha na cara. Não é como a máquina de escrever, que a gente olha de cima, com superioridade. Com ele é olho no olho ou tela no olho. Ele nos desafia. Parece estar dizendo: vamos lá, seu desprezível pré-eletrônico, mostre o que você sabe fazer. A máquina de escrever faz tudo que você manda, mesmo que seja a tapa. Com o computador é diferente. Você faz tudo que ele manda. Ou precisa fazer tudo ao modo dele, senão ele não aceita. Simplesmente ignora você. Mas se apenas ignorasse ainda seria suportável. Ele responde. Repreende. Corrige. Uma tela vazia, muda, nenhuma reação aos nossos comandos digitais, tudo bem. Quer dizer, você se sente como aquele cara que cantou a secretária eletrônica. É um vexame privado. Mas quando você o manda fazer alguma coisa, mas manda errado, ele diz “Errado”. Não diz “Burro”, mas está implícito. É pior, muito pior. Às vezes, quando a gente erra, ele faz “bip”. Assim, para todo mundo ouvir. Comecei a usar o computador na redação do jornal e volta e meia errava. E lá vinha ele: “Bip!” “Olha aqui, pessoal: ele errou.” “O burro errou!”

Outra coisa: ele é mais inteligente que você. Sabe muito mais coisa e não tem nenhum pudor em dizer que sabe. Esse negócio de que qualquer máquina só é tão inteligente quanto quem a usa não vale com ele. Está subentendido, nas suas relações com o computador, que você jamais aproveitará metade das coisas que ele tem para oferecer. Que ele só desenvolverá todo o seu potencial quando outro igual a ele o estiver programando. A máquina de escrever podia ter recursos que você nunca usaria, mas não tinha a mesma empáfia, o mesmo ar de

quem só aguentava os humanos por falta de coisa melhor, no momento. E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior impaciência conosco, jamais faria “bip” em público.

Dito isto, é preciso dizer também que quem provou pela primeira vez suas letrinhas dificilmente voltará à máquina de escrever sem a sensação de que está desembarcando de uma Mercedes e voltando à carroça. Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina. É outro tipo de relacionamento, mais formal e exigente. Mas é fascinante. Agora compreendo o entusiasmo de gente como Millôr Fernandes e Fernando Sabino, que dividem a sua vida profissional em antes dele e depois dele. Sinto falta do papel e da fiel Bic, sempre pronta a inserir entre uma linha e outra a palavra que faltou na hora, e que nele foi substituída por um botão, que, além de mais rápido, jamais nos sujará os dedos, mas acho que estou sucumbindo. Sei que nunca seremos íntimos, mesmo porque ele não ia querer se rebaixar a ser meu amigo, mas retiro tudo o que pensei sobre ele. Claro que você pode concluir que eu só estou querendo agradá-lo, precavidamente, mas juro que é sincero.

Quando saí da redação do jornal depois de usar o computador pela primeira vez, cheguei em casa e bati na minha máquina. Sabendo que ela aguentaria sem reclamar, como sempre, a pobrezinha.

Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/lingua-portuguesa/cronica-argumentativa>. Acesso em: 7 de fev. 2024.

2. A crônica argumentativa é um tipo de texto que funde aspectos da crônica narrativa e dos textos argumentativos, aproximando-se do artigo de opinião.

a) Qual fato motivou o cronista a escrever essa crônica?

3. A crônica argumentativa é um texto híbrido que busca apresentar reflexões e pontos de vista pessoais a respeito de temas ou situações cotidianas. Transcreva do texto exemplos de reflexões e/ou pontos de vista do autor.

4. Essa crônica apresenta estrutura narrativa? Explique sua resposta.

5. Marque certo.

a) Que tipo de narrador aparece nessa crônica?

() É um narrador em primeira pessoa e podemos classificá-lo como narrador-personagem protagonista, porque ele participa como uma personagem principal da história.

() É um narrador em terceira pessoa e podemos classificá-lo como narrador observador, porque ele participa como uma personagem principal da história.

b) O que o narrador faz no texto?

() Narra uma série de acontecimentos sobre a evolução da tecnologia.

() Argumenta a favor de um problema que é apresentado pela máquina de escrever.

() Faz uma reflexão argumentativa sobre a substituição da máquina de escrever pelo computador.



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, a crônica argumentativa é um texto que busca expressar um ponto de vista reflexivo a respeito de alguma temática do cotidiano, evidenciando um ponto de vista, sem, no entanto, ter o intuito definitivo de convencer o leitor, e sim de expressar sua opinião e provocar possíveis reflexões. As temáticas que inspiram as crônicas argumentativas são os acontecimentos e elementos do cotidiano, experiências simples e comuns que são vividas por muitos, mas observadas por poucos. Assim, o cronista busca expor o tema e interpretações inovadoras sobre ele.

Leia o texto.

Astúcia, inteligência, sabedoria

Moacyr Sciliar

“Quando se trata de salvar a pele, o melhor mesmo é a astúcia”.

No interessante Onde Encontrar a Sabedoria? (Ed. Ponto de Leitura), o respeitado crítico norte-americano Harold Bloom observa que, ao longo do tempo, as pessoas sempre recorreram aos livros e aos autores famosos com o objetivo de se tornarem mais sábias. Leitura, esse era o raciocínio, pode ser uma coisa difícil, mas o esforço valeria a pena se, como resultado, a pessoa se tornasse mais sábia. Cabe, contudo, a pergunta: será que este é um sonho comum à humanidade? Será que todos nós queremos a sabedoria? Será que no Brasil, em particular, é este um ideal?

Tenho minhas dúvidas. Sabedoria é uma condição que resulta de uma profunda compreensão do mundo e da condição humana. Nós não nascemos sábios, não nascemos com esta compreensão; temos de adquiri-la através da vida, e isso se faz mediante conhecimento (daí a necessidade da leitura) mas também graças ao "insight", o "conhece-te a ti mesmo", de Sócrates, mediante o qual aprendemos a não nos deixarmos iludir por nossa arrogância, a reconhecer nossas limitações e defeitos, a pensar e a agir de forma serena e desapaixonada. Agir, sim; sabedoria não é só pensar bem, não é só ter conhecimento e entender as coisas. Sabedoria é agir bem, resolvendo os problemas de forma eficaz, mas de forma ética, decente.

Um componente importante da sabedoria é a inteligência, a palavra que vem do latim e quer dizer entendimento. A pessoa inteligente entende, mediante o raciocínio e a experiência, as coisas, mesmo complexas. É uma habilidade que, diferente da sabedoria, pode ser avaliada, e até quantificada; daí os testes de inteligência, incluindo o famoso QI, quociente de inteligência, aliás objeto de controvérsia nos últimos anos.

Ser inteligente não é ser sábio: na sabedoria o furo está mais acima. A pessoa inteligente nem sempre age

6. O narrador personagem, além de não descartar a possibilidade de vir a ser usuário do dispositivo tecnológico, reconhece-se rendido a ele. O trecho em que isso se confirma é

- () “Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina.”
 () “E a máquina, mesmo nos seus instantes de maior paciência conosco, jamais faria “bip” em público.”
 () “Sei que nunca seremos íntimos, mesmo porque ele não ia querer se rebaixar a ser meu amigo, mas retiro tudo o que pensei sobre ele.”

7. “Quando saí da redação do jornal depois de usar o computador pela primeira vez, cheguei em casa e **bat** na minha máquina.” Na crônica, a palavra em destaque assume duplo sentido. As duas formas diferentes de interpretação são:

- (A) sovar e chutar. (D) acertar e polemizar.
 (B) chocar e surrar. (E) escrever e esmurrar.
 (C) compor e esbarrar.

8. Sobre as ocorrências da palavra “**ele**” que aparecem no primeiro período do primeiro parágrafo – “Para começar, ele nos olha na cara” – e no segundo período do quarto parágrafo – “Está certo, jamais teremos com ele a mesma confortável cumplicidade que tínhamos com a velha máquina” – respectivamente, é correto afirmar que:

- () Ambas as ocorrências são anáforas e se referem à figura do computador.
 () Ambas as ocorrências se referem ao computador, sendo a primeira catafórica e a segunda anafórica.

9. O texto cita outros dois escritores – Millôr Fernandes e Fernando Sabino – contemporâneos. Como o autor Veríssimo se posiciona em relação a eles?

10. A crônica pode ser predominantemente narrativa ou predominantemente argumentativa. O texto de Veríssimo, porém, apresenta características diferentes. Sob esse aspecto, como é a crônica de Veríssimo? Justifique sua resposta com trechos do texto.

11 Assinale a alternativa em que a relação de sentido, estabelecida pela palavra ou expressão grifada, está corretamente indicada entre parênteses.

- (A) “Com ele é olho no olho **ou** tela no olho “(adição)
 (B) “A máquina de escrever faz tudo que você manda, **mesmo que** seja a tapa” (concessão)
 (C) “Mas **se** apenas ignorasse ainda seria suportável.” (condição)
 (D) “Não diz “Burro”, **mas** está implícito.” (afirmação)
 (E) “Sei que nunca seremos íntimos, mesmo **porque** ele não ia querer se rebaixar a ser meu amigo” (conclusão)

bem; a história da humanidade está cheia de vigaristas que aplicavam e aplicam golpes inteligentíssimos (os hackers, por exemplo). No fim essas pessoas se dão mal, exatamente porque lhes falta esse conhecimento maior que é a sabedoria.

Isso é ainda mais verdadeiro no caso da astúcia, que não é sabedoria nem inteligência. É uma coisa menos sofisticada, mais primitiva, daí porque, nas fábulas, é simbolizada por um animal, a raposa. A raposa não é sábia nem inteligente; a raposa é astuta. Astúcia é a habilidade de enganar; astúcia é manha, esperteza. Zélia Duncan diz isso na letra de uma música: Astúcia, astúcia/O que te faltou foi astúcia/Pra roubar meu coração faltou muito pouco/Era só ter procurado no outro bolso. Astucioso é o cara que procura no outro bolso; é o cara que sabe como roubar. Isso explica por que a astúcia é ainda tão valorizada no Brasil: porque representa uma maneira fácil de conquistar as coisas, de subir na vida. [...] Mas é que as duras condições da vida em nosso país, a pobreza, a desigualdade, deixaram esta lição: para sobreviver é preciso ser astuto, esperto. É muito glamoroso ser inteligente, é digna de admiração a pessoa sábia; mas, quando se trata de salvar a pele, o melhor mesmo é a astúcia.

Compreensível. Mas não satisfatório. Nós só chegamos à verdadeira maturidade quando a astúcia reconhece a importância da inteligência e quando esta é um recurso para atingir a sabedoria. Um Brasil sábio deveria ser o nosso objetivo maior.

Disponível em: <https://www.academia.org.br/artigos/astucia-inteligencia-sabedoria>. Acesso em: 8 de fev. 2024. Adaptada.

12. As temáticas que inspiram as crônicas argumentativas são os acontecimentos e elementos do cotidiano, experiências simples e comuns que são vividas por muitos, mas observadas por poucos. Assim o cronista busca expor o tema e interpretações inovadoras sobre ele.

a) Qual é o tema desta crônica?

b) Quanto ao tema do texto lido, podemos dizer que houve um tratamento objetivo e impessoal, ou subjetivo e pessoal?

13. Analisando-se o contexto geral da crônica, percebe-se que o autor

(A) defende o ponto de vista de que há uma igualdade entre astúcia e sabedoria.

(B) mostra-se indignado pelo fato de não poder definir inteligência, astúcia e sabedoria.

(C) considera as pessoas grosseiras que não sabem diferenciar inteligência e sabedoria.

(D) aprecia mais os astuciosos que não buscam a sabedoria, mas que utilizam a inteligência.

(E) analisa formas de comportamento da nossa sociedade, como a astúcia, a inteligência e a sabedoria.

14. Diferentemente das crônicas que vocês estão habituados a ler que têm como objetivo contar uma história, qual é o objetivo do autor desse texto?

15. A crônica argumentativa é um tipo de texto que aborda questões do dia a dia das pessoas. Diferente dos outros tipos de crônica, a argumentativa defende um ponto de vista através da apresentação de argumentos. Cite dois argumentos em que o autor defende seu ponto de vista sobre a “sabedoria”.

16. A crônica argumentativa é um texto híbrido que busca apresentar reflexões e pontos de vista pessoais a respeito de temas ou situações cotidianas. Ela se inicia com a apresentação temática, desenvolve-se com o aprofundamento da argumentação e é concluída com um desfecho que reitera a opinião do autor. Como o autor

a) apresenta o tema? Dê exemplo.

b) desenvolve o texto? Justifique.

c) apresenta a argumentação? Transcreva exemplos.

GRUPO DE ATIVIDADES 3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

17. A essência de uma crônica argumentativa, como o próprio nome já diz, é o bom uso da argumentação ou de uma contra-argumentação (quando posicionamentos contrários são apresentados para fortalecer a tese defendida pelo cronista). Retire do texto

a) um argumento de exemplificação.

b) um contra-argumento.

18. Na crônica argumentativa, o propósito do autor é, basicamente, expor o que ele pensa sobre um determinado tema. Ele pode lançar mão de recursos como ironia (palavras com sentido oposto para dar ênfase ao discurso) e hipérbole (uma figura de pensamento, a qual indica o exagero intencional do enunciador.) para tornar o seu texto mais atrativo. Retire do texto dois argumentos que confirme essa informação e identifique-os.

19. O diálogo entre textos (intertextualidade) acontece quando os textos conversam entre si, estabelecendo assim uma relação dialógica, representada em citações, paródias ou paráfrases. A importância desse diálogo é importante para a leitura e a produção de sentidos, pois realça o estudo da coerência por meio do conhecimento declarativo ou por meio do conhecimento construído a partir de nossas vivências.

Na crônica, o autor argumenta que a “astúcia não é sabedoria nem inteligência.” Para isso, ele faz um diálogo (intertextualidade, relação entre os textos.) com dois outros gêneros textuais.

a) Quais foram esses gêneros textuais?

b) Retire do texto, as partes que comprova sua resposta.

20. A intertextualidade pode ser indicada explicitamente no texto ou pode vir “disfarçada” pela linguagem

do autor. Em todo caso, para que o sentido da relação estabelecida seja compreendido, o leitor precisa identificar as marcas intertextuais e, em alguns casos, conhecer e compreender o texto anterior. Ela pode ser explícita e implícita, além de apresentar variados tipos.

a) A intertextualidade está associada ao diálogo entre textos. Assim, muitas vezes, um texto retoma outro(s). Essa relação pode estar explicitada, com a indicação da fonte. Do contrário, o autor do texto conta apenas com o conhecimento de mundo do receptor. A crônica “Astúcia, inteligência, sabedoria” apresenta uma intertextualidade explícita ou implícita? Por quê?

b) A intertextualidade de alusão indica ou insinua um texto anterior sem, no entanto, aprofundar-se nele. Esse método de intertextualidade apresenta de forma superficial e objetiva informações, ideias ou outros dados presentes em texto ou textos anteriores. Retire do texto um exemplo desse tipo de intertextualidade.

c) A intertextualidade de citação – é quando o autor faz referência outro texto por ter pertinência e relevância com o conteúdo do novo texto. A citação pode ocorrer de forma direta, quando se copia o trecho na íntegra e o destaca entre aspas, ou pode ser indireta, quando se diz o que o autor do texto original disse, mas explicando os conceitos com novas palavras, relacionando a abordagem com o novo conteúdo. Destaque no texto essa intertextualidade.

Semana 2 - Junho

GRUPO DE ATIVIDADES

1



CONTEXTUALIZANDO O GÊNERO TEXTUAL, O TEMA E O CAMPO DE ATUAÇÃO

Estudante, você provavelmente ouviu, leu e falou em crônica, certo? Aprendeu também que esse gênero textual é caracterizado pela leveza da narrativa, que geralmente extrai do cotidiano a sua inspiração. É que dentro do gênero crônica, existe uma infinidade de tipos: descritiva, narrativa, histórica, humorística, argumentativa, jornalística. Nesta semana apresentaremos mais um dos tipos mais comuns do gênero. Você descobrirá o que é crônica jornalística e quais são as suas características. Vamos Conferir!!!!

► Conhecendo o gênero textual

A **crônica** jornalística também é um texto narrativo, muitas vezes confundido com a crônica literária. A diferença entre as duas é a ausência de lirismo. Isto é: o autor não escreve para emocionar ou divertir o leitor, mas para mostrar seu posicionamento em relação a algum assunto. É um texto mais próximo da notícia do que da literatura. Dependendo da seção em que é veiculada, essa crônica pode ser chamada de esportiva, política, policial etc.

Leia o texto.

A caverna das redes sociais

Roberto Mancuzo

As redes sociais nada mais são do que cavernas onde vemos e criamos sombras do que é a realidade de fato. Pensamentos, opiniões, crenças, imagens, tudo isso não passa apenas de uma mera intenção de quem emite a mensagem.

Concorda? Pois é, mas não se adiante em me dar os parabéns para esta conclusão porque ela não é minha. Apenas fiz um prolongamento de sua essência para os dias digitais atuais. Esta noção muito clara de realidade nos foi dada há mais de 2.400 anos por um dos homens mais geniais que pisou na terra: Platão.

O grego de família aristocrática, que viveu em Atenas por volta de 427 a.C., deixou um legado incomparável quando se trata da maneira como nós todos enxergamos o mundo à nossa volta e a si mesmos.

Detalhes específicos eu deixo para meus amigos professores de Filosofia, mas um dos pensamentos centrais de Platão era de que deve haver um mundo de formas e ideias totalmente apartado do mundo material e que este local é de fato a realidade e não esta aqui que vivemos. Em outras palavras, tudo o que percebemos e vemos neste mundo são meras sombras de sua forma ideal existente lá no mundo das ideias. Um cavalo que vemos nunca será o cavalo mesmo que temos em mente.

Para convencer melhor seus alunos, Platão recorreu a uma explicação mitológica e nos presenteou com o Mito da Caverna, texto que compõe um de seus mais célebres diálogos: “A República”. Ali, ele descreve um grupo de pessoas que passa toda a sua vida acorrentado no interior de uma caverna, de costas para a entrada. Eles são incapazes de ver o mundo exterior e só conseguem enxergar as sombras projetadas na parede da caverna pelos objetos iluminados fora dela por uma fogueira. Essas sombras são a realidade que muitos de nós tomamos como única e verdadeira e as correntes simbolizam as limitações da percepção sensorial e a ignorância da verdadeira natureza das coisas.

Agora, quando um prisioneiro é libertado e exposto à luz exterior, começa a ver o mundo como ele realmente é e vem aqui uma lição importante: só pelo conhecimento e educação podemos compreender que a realidade percebida pelos sentidos é apenas uma sombra imperfeita do mundo das ideias, que é mais real e eterno.

Nas cavernas midiáticas das redes sociais, por exemplo, e voltando ao começo da crônica, pare e pense se não estamos sempre sujeitos às sombras e ilusões que são criadas a cada instante e quando tentamos debater, argumentar, compreender algo, é tudo em vão?

A vida então é melhor fora das redes sociais? Sim, óbvio. Mas não precisa se desligar destes espaços. Isso é bobagem e uma guerra inútil. Mas entenda de que elas são feitas e quais efeitos nocivos podem ter sobre você e seus filhos, especialmente eles, que por falta de repertório e defesa vão achar de fato que tudo que reluz é ouro.

Disponível em: <https://www.imparcial.com.br/noticias/a-caverna-das-redes-sociais,62029>. Acesso em: 9 de fev. 2024.

2. A crônica jornalística é um tipo de crônica que mistura tipologias textuais narrativa e argumentativa, apresentando notícias ou fatos baseados no cotidiano. A crônica jornalística pode ser caracterizada como um gênero que mistura fragmentos narrativos – em geral, pequenos fatos cotidianos são contados para, em seguida, promover-se uma reflexão sobre eles – e trechos mais longos de reflexão e argumentação sobre o fato narrado.

- Que fato do cotidiano a crônica explora?
- Qual é o tema desta crônica?

3. Roberto Mancunzo escreveu essa crônica para um jornal de circulação nacional. Tendo isso em vista, responda:

- Por que a crônica se chama “A caverna das redes sociais”?
- A comparação das redes sociais a uma caverna retoma qual mito da Filosofia?

4. A crônica jornalística é também um texto curto e que traz elementos do cotidiano para a sua composição. O que a diferencia da crônica narrativa é a predominância da argumentação e utiliza também elementos narrativos (narrador, enredo, tempo entre outros) para construir/embasar os argumentos apresentados. Quais elementos narrativos estão presentes nessa crônica? Retire do texto esses elementos narrativos identificando-os.

5. Com relação ao gênero do texto, é correto afirmar que a crônica

- tem como função informar o leitor sobre os problemas cotidianos.
- parte do assunto cotidiano e acaba por criar reflexões mais amplas.
- apresenta uma linguagem distante da coloquial, afastando o público leitor.
- tem um modelo fixo, com um diálogo inicial seguido de argumentação objetiva.
- consiste na apresentação de situações pouco realistas, em linguagem metafórica.

6. A crônica jornalística pode ser escrita em primeira ou terceira pessoa do plural. Ela traz à tona o ponto de vista do autor sobre o assunto em foco. Essa crônica é contada por um narrador. Este narrador conta o que acontece como se falasse com quem? Comprove sua resposta com palavras, expressões ou trechos do texto.

- () com as personagens. c) () com outro narrador.
- () consigo mesmo. d) () com o leitor da crônica.

7. A intertextualidade está associada ao diálogo entre textos. Assim, muitas vezes, um texto retoma outro(s). Essa relação pode estar explicitada com a indicação da fonte. Do contrário, o autor do texto conta apenas com o conhecimento de mundo do receptor. A interdiscursividade é a relação ou diálogo entre discursos, de forma que o texto é apenas um instrumento de manifestação do discurso. Releia o texto e retire o que se pede.

- Dois exemplos de intertextualidade.
- Um exemplo de interdiscursividade.

GRUPO DE ATIVIDADES 2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, vamos aumentar seu conhecimento? Leia mais uma crônica que tem muito a ver com você!!!! Pense e reflita “Você estudaria para ser milionário?”

Você estudaria para ser milionário?

Foi ao ar no último domingo o episódio em que Luciano Huck entrega o primeiro prêmio da história do quadro “Quem quer ser um milionário”. A pernambucana Jullie Dutra levou para casa R\$ 1 milhão e escancarou a milhões de telespectadores que, junto com sua fé, a razão do sucesso neste desafio foi o conhecimento que adquiriu em anos e anos de muita dedicação aos estudos.

Bem, eu não me assusto com isso, mas ao me deparar nas redes sociais e nos portais com o destaque para esta condição, fico com a sensação de que realmente ser uma pessoa estudiosa é sim estar em um ponto fora da curva e que esta condição é sim fator de sucesso na vida, por mais óbvio que tudo isso pareça.

Jullie disse em entrevistas que inclusive sempre foi o “patinho feio” da turma, a “nerd” que não era chamada para os rolês porque viva estudando e vou confessar que me identifiquei muito com ela. Lembro de não estar várias vezes nas rodinhas mais populares, porque entre ir para a farra e estudar, optava pelo segundo.

Mas hoje, quando olho para a estabilidade que me cerca, e por estabilidade digo que não seja apenas uma questão financeira e sim ter condições de trabalhar e me sustentar em qualquer espaço e a qualquer tempo, eu penso que a minha escolha foi a melhor de todas.

Optar pelo conhecimento pode ser difícil quando se tem 13, 14 ou 15 anos ou até mesmo já na vida adulta. Mas nunca será em vão e ao longo do tempo, seja com as coisas dando certo ou dando muito errado, você entenderá o que significa a expressão “Não existe almoço grátis” e que não se trata apenas de uma questão de diplomas ou títulos e sim de condições de encarar bem a vida e seus desafios.

E de certa forma, o que hoje eu faço em sala de aula não é preparar os melhores jornalistas do mercado, mas sim orientá-los em nome de um conhecimento que aí sim, dará a qualquer um, condições de vencer na vida. A inteligência adquirida é como um arsenal que possuímos para que seja usado a qualquer instante. Se não há arma, não há como lutar e resta apenas abaixar a cabeça e se render.

Não me julgo melhor que ninguém e, por sinal, há muito ainda para percorrer, mas será sempre pela busca pelo conhecimento que minha estrada estará sempre asfaltada.

E que isso sirva hoje não só para você, que precisa escolher entre o mais fácil e o estudo. Vale especialmente a quem tem a responsabilidade de preparar futuros cidadãos.

Quem é pai como eu, ou mãe, não pode nunca desistir. O mundo digital é muito complexo e sedutor mesmo. Só que nossas crianças nasceram nele, são frutos e nativos digitais e querer tirá-los deste espaço é batalha perdida.

O que eles precisam, porém, é de conscientização de que a vida é muito mais do que jogos, redes sociais, dancinhas e apps. A internet bem usada é riquíssima, mas também pode ser o caminho mais fácil para transformar nossos filhos em completos idiotas no futuro. Não negligencie isto.

E por mais difícil que seja e você até duvide do conhecimento como uma forma de se vencer na vida, filhos não podem ter o futuro decidido em cima de convicções duvidosas.

Se a criança diz que não gosta de ler, que não gosta de estudar, que odeia ir à escola, é preciso repreender sim. Não é opção. Ou seja, se você gosta de arriscar muito e perder sempre.

Para fechar, uma passagem que aconteceu comigo na universidade. As aulas noturnas sempre vão até 22h30, mas invariavelmente uma boa quantidade de alunos saía 22h e alegava para isso que os motoristas dos ônibus que vinham de outras cidades é que “exigiam”. Até aí, decisão da pessoa.

Porém, um dia uma aluna me questionou sobre o fato de continuar dando a aula até 22h30 e que ela seria prejudicada porque tinha que sair 22h. Enfim, queria saber o que eu iria fazer sobre isso.

Bem, só pude dar a ela um conselho: “Olha, não vou deixar de dar aula até 22h30 porque sou pago para isso, mas recomendo que você faça um acerto com o motorista que está exigindo sua presença antes da aula terminar. Diga a ele que, quando se formar, ele irá ajudar a pagar parte de suas contas porque o salário que você irá ganhar em subempregos por aí não será muito bom.” Ela foi a melhor aluna da turma naquele ano e nunca mais saiu antes do horário.

Disponível em: <https://www.imparcial.com.br/noticias/voce-estudaria-para-ser-milionario,62557>. Acesso em: 12 de mar. 2024.

8. A crônica é um gênero textual muito presente em jornais e revistas. Em geral, os assuntos abordados em textos desse tipo são voltados ao cotidiano das cidades – a crônica pode ser entendida como um retrato verbal particular dos acontecimentos urbanos. Pensando na relação entre tema e título de um texto, faça o que se pede.

a) Retire o título do texto.

b) Qual é o tema?

c). Analisando a crônica lida, que fato serviu como tema?

9. O cronista tem o olhar atento nas notícias veiculadas em jornais falados e escritos e nos fatos do dia a dia. E escreve sobre eles com sensibilidade, ora criando humor, ora provocando uma reflexão crítica acerca da realidade. Ao final do texto, percebe-se que o autor trouxe ao leitor

- (A) um pouco de humor diante do fato mencionado.
- (B) uma reflexão diante de um fato que culminou com a mudança de alguém.
- (C) apenas descrições de um fato ocorrido pela apresentação de um programa.
- (D) uma narração com intuito de convencer o leitor sobre a importância da sabedoria.
- (E) uma crítica sobre a entrega o primeiro prêmio da história do quadro “Quem quer ser um milionário”

10. A mais comum das crônicas da atualidade são as crônicas chamadas de “crônicas jornalísticas” produzidas para os meios de comunicação, que utilizam temas da atuais para fazerem reflexões. Aproxima-se da crônica dissertativa.

a) A história relatada na crônica “Você estudaria para ser milionário?” é apenas ficcional, ou seja, inventada pelo autor ou é real?

b) Na crônica, o autor apenas narra os fatos ou busca apresentar um novo olhar sobre eles?

c) Que objetivos o autor da crônica “Você estudaria para ser milionário?” tem em vista: tratar cientificamente de um assunto, divertir o leitor ou levar o leitor a refletir criticamente sobre a importância da sabedoria? Explique sua resposta.

GRUPO DE ATIVIDADES **3**



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, vamos aprofundar nosso conhecimento sobre as crônicas? Espero que você tenha gostado de aprender sobre esse gênero textual!!! Vamos nessa????

11. O tema central dessa crônica é:

- (A) O sucesso financeiro
- (B) A complexidade do mundo digital.
- (C) O conhecimento adquirido pelo estudo.
- (D) A importância dos nativos digitais na escola.
- (E) A entrega do primeiro prêmio da história de 1 milhão.

12. Um cronista narra fatos, mas não tem compromisso com a verdade, ou seja, não precisa se prender ao que é real. A partir da realidade, ele fica à vontade para escrever sobre o cotidiano, inclusive podendo modificá-lo. Observe a linguagem empregada na crônica e responda.

a) Os fatos são narrados de forma pessoal/subjetiva, ou seja, de acordo com a visão da autora, ou são narrados de forma impessoal/objetiva, como na linguagem jornalística?

b) Em relação à linguagem, essa crônica é mais parecida com as notícias de um jornal ou com os textos literários (como o conto, o mito, o poema)?

c) Que tipo de variedade linguística é adotado na crônica: uma variedade de acordo com a norma-padrão formal ou com uma norma-padrão informal? Justifique sua resposta trechos do trecho.

13. Chamamos de intertextualidade o “diálogo/menção” que ocorre entre dois textos diferentes, quando um faz referência a outro que já existia, inspirando-se em sua forma ou mensagem para criar um discurso. Há tipos diferentes de intertextualidade. A **alusão/referência** é uma menção a elementos de outro texto. É uma intertextualidade que acontece de maneira indireta e sutil e pode não ser compreendida pelo leitor se ele não conhecer a referência. A citação acontece quando as ideias de um autor são trazidas para dentro de outra obra. As citações podem ser diretas, quando são copiadas e coladas do texto original, ou indiretas, quando são reescritas com outras palavras entre outras. Leia o texto e retire exemplos de intertextualidade. Em seguida explique cada uma delas.

Semana 3 - Junho

PRODUÇÃO TEXTUAL

Estudante, chegou o momento de produzirmos um texto. Para isso, lembre-se do que você aprendeu sobre o gênero textual crônica e os tipos de crônica. Vamos lembrar o que foi estudado e ficar atento às informações de “Como produzi-la”. A proposta é que você produza uma crônica argumentativa. Para isso, não se esqueça:

- » Na crônica argumentativa, também chamada de dissertativa, o autor defende algum ponto de vista e utiliza argumentos para justificá-lo, mas diferente o artigo de opinião, o autor não tenta convencer o leitor. Seu intuito é apenas apresentar sua opinião, sem necessidade de provar nada.
- » A crônica argumentativa é um texto pertencente ao meio jornalístico e, por isso, preza pela linguagem clara e objetiva do campo no qual ela está inserida. Ela é considerada por muitos estudiosos como um texto híbrido, pois transita muito bem entre a narração e a argumentação.

» A produção de uma crônica argumentativa envolve a definição de uma temática e uma narrativa que servirá de embasamento para a construção do argumento a ser defendido. Além disso, o texto deve seguir algumas características básicas do gênero crônica, como: abordagem de uma situação cotidiana; uso de uma linguagem simples e direta direcionada ao leitor; apresentação de um texto curto e com informações essenciais para a construção do argumento.

» Do ponto de vista estrutural, a crônica se apresenta da seguinte forma: **Introdução:** momento em que o autor apresenta o tema ao seu leitor, contextualizando-o. **Desenvolvimento:** o autor desenvolve sua tese/ponto de vista utilizando argumentos para convencer o seu interlocutor. **Conclusão:** é a última etapa da crônica argumentativa; nela, o autor faz uma síntese ou reflexão acerca do tema abordado.

1. Para produzir sua crônica argumentativa

- **Leia os textos motivadores.**

- **Definição do tema e da narrativa que embasa o argumento:** Defina o seu tema, associado ao cotidiano das pessoas, e qual será a construção narrativa para fundamentar sua opinião.

- **Início do texto:** apresentação do tema.

- **Após planejar e definir o caminho a ser percorrido, inicie o seu texto fazendo uma apresentação do tema. É possível utilizar aqui alguns recursos narrativos ou levar o leitor à reflexão inicial.**

- **Desenvolvimento do argumento:** Após a apresentação do tema e a inclusão de elementos narrativos para introduzir suas principais ideias, o cronista (você) parte para a próxima etapa: o desenvolvimento da argumentação.

- **Conclusão/desfecho:** Trata-se da última parte do texto. Aqui, há uma retomada das principais ideias defendidas, o que também funciona como um reforço, e você faz um encerramento evidenciando o que pretendeu defender ou mesmo deixando alguma problematização para que o leitor possa pensar. A crônica argumentativa não precisa ser necessariamente um texto conclusivo com propostas de solução e convite à ação. O seu encerramento pode trazer elementos literários e filosóficos que deixam uma “pugna atrás da orelha” do leitor, e não necessariamente certezas e convicções.

Disponível em: <https://www.preparaenem.com/portugues/cronica-argumentativa.htm#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20uma%20cr%C3%B4nica,N%C3%A3o%20pare%20agora>. Acesso em: 9 de fev. 2024. Adaptado.

Coletânea

Texto I

Estudantes da Unicamp vencem desafio mundial da Nasa com 150 países

Brasil no topo! Uma equipe formada por estudantes da Unicamp, em São Paulo, venceu uma competição internacional organizada pela Nasa. Foram mais de 150 países envolvidos e o título foi nosso. Parabéns, galera!

O Space App Challenge é promovido anualmente pela Nasa, a agência espacial dos Estados Unidos. Na

edição mais recente, foram mais de 57 mil inscritos, de 152 países. A competição é movida por atividades propostas pela agência, que incentivam os concorrentes na busca por soluções inovadoras a fim de melhorar a vida na Terra e no espaço.

No total, dez projetos foram premiados e o time da Unicamp – batizado de Greetings from Earth (saudações da Terra), buscou um dos prêmios. Público, gratuito e de qualidade!

Greetings from Earth

A equipe foi formada pelos alunos de Engenharia da Computação Andreas Cisi Ramos, Bruno Amaral Teixeira de Freitas, Bernardo Panka Archegas, Naim Shaikh-zadeh Santos e Felipe Gabriel Brabes da Silva, além de Daniel Yuji Hosomi, da Ciência de Computação.

Para ganhar o prêmio, eles bolaram uma plataforma que dá “aulas” a um habitante de um planeta distante sobre a importância dos oceanos para a vida na Terra.

É tipo um Alô Alô Marciano, aqui quem fala é da terra!

Mensagem para alienígena

No site, que transmite a mensagem para o alienígena, os estudantes fizeram questão de destacar a importância primordial dos oceanos na nossa vida.

Com gráficos, modelos 3D, imagens de satélite e até mesmo um jogo de perguntas e respostas, o grupo focou nos fitoplânctons, organismos que vivem flutuando na superfície das águas.

E o mais legal, tudo foi elaborado com dados disponibilizados pela agência norte-americana!

“Sabíamos que o projeto tinha potencial, porém não imaginávamos que seríamos campeões. A sensação de ter vencido traduziu-se em uma felicidade extrema, especial por nosso trabalho ter vencido em uma categoria que destaca o projeto de maior potencial para melhorar a vida na terra”, disse Bruno, organizador e membro da equipe. [...]

Disponível em: <https://www.sonoticiaboa.com.br/2024/01/29/estudantes-da-unicamp-vencem-desafio-mundial-da-nasa-com-150-paises>. Acesso em: 14 de fev. 2024.

Texto II

Nasa Descobre nova Super-Terra que pode ter água e ser habitável

7 de fevereiro de 2024 - Por Rinaldo de Oliveira

O TESS, Satélite de Pesquisa de Exoplanetas em Trânsito da NASA descobriu uma nova Super-Terra, que poderia ser habitável e ter água, dizem os astrônomos.

A pesquisa, publicada na revista Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, revela que ela está orbitando uma estrela anã vermelha a 137 anos-luz de distância do nosso planeta.

A nova Super-Terra foi chamada de TOI-715b. A órbita é mais estreita e leva apenas 19 dias para completar uma viagem ao redor de estrela anã.

Como é o novo planeta

O planeta, do tamanho da Terra, fica em uma zona

habitável conservadora, um termo que identifica planetas que podem ter água líquida.

A estrela TOI-715 é um pouco mais velha que o nosso Sol, com cerca de 6,6 bilhões de anos e, segundo os pesquisadores, apresenta um “baixo grau de atividade magnética” e ausência de brilho.

A chamada ‘zona habitável conservadora’ identifica uma região em torno de uma estrela onde um planeta recebe tanta insolação solar quanto a Terra. [...]

Disponível em: <https://www.sonoticiaboa.com.br/2024/02/07/nasa-descobre-nova-super-terra-agua-habitavel>. Acesso em: 15 de fev. 2024.

2. Após a leitura dos textos motivadores, escolha uma notícia que pode ser transformada em uma crônica argumentativa e escreva-a.

REVISITANDO A MATRIZ SAEB

Semana 4 - Junho

Caro(a) estudante, essa é a hora de você testar o que aprendeu!!! Topas??? Boa atividade!!!

Leia o texto.

Tem alguém aí?

Paulo Pestana

Cheguei para uma reunião de trabalho um pouco antes do horário combinado e a secretária da autoridade pôs uma caixinha de madeira sobre a mesa, e avisou: é para deixar o telefone quando entrar. Na hora não entendi, mas um companheiro mais escolado me socorreu. “É para evitar grampo”, disse. “Medo de ser gravado”.

Eu sempre penso em mim como um sujeito de confiança. É uma das minhas raras virtudes, acho eu. Só falo mal de pessoas que merecem espinhação. Mas na antessala daquele gabinete, a autoridade deixava claro que não confiava em mim; mas antes que eu começasse a ficar amuado, fui me lembrando que, na verdade, eu sou suspeito.

Afinal, só um suspeito é vigiado 24 horas por dia, sete dias por semana, como acontece comigo. Não há um lugar em que eu vá que não tenha uma câmera acompanhando meus movimentos e agora sei como se sentia Ubaldo, o Paranoico, personagem das tirinhas do Henfil, que tinha certeza de que estava sendo vigiado.

Encerrado o assunto com a autoridade, não resisti a um chiste quando ele perguntou se eu havia entendido a nossa conversa. “Está tudo gravado”, eu disse. Antes que ele tivesse um sobressalto, apontei para a cabeça. “Aqui”. Deixei escapar um sorriso, mas ele não pareceu entender. Depois me caiu a ficha: eu não havia gravado nada, mas não tinha tanta certeza de não ter sido gravado por alguma câmera escondida.

Saindo dali fui à farmácia depois de ter passado por uns três pardais de trânsito; lá dentro havia o cartaz

– “Sorria, você está sendo filmado”. Embora o cartaz estivesse escondido atrás de uma estante, pelo menos era um aviso. No supermercado não vi aviso, mas tinha câmera; até ajeitei a camisa dentro da calça.

O fato é que dá saudade dos tempos em que as únicas câmeras escondidas eram as dos programas de televisão que mostram pegadinhas, para flagrar incautos em situações constrangedoras. Hoje todo mundo é um potencial espião – e, ao mesmo tempo, está sendo vigiado – como aquele velho quadrinho da revista Mad: Spy vs. Spy.

Na Feira do Paraguai tem botão de camisa que grava até duas horas de vídeo de boa qualidade, microfone disfarçado de brochinho e ligado a um gravador fica nas costas ou no bolso, captadores de som do tamanho de uma unha que pode ser deixado num canto da sala e transmitir para um gravador colocado fora do ambiente, relógio que filma sem atrasar as horas e mais um bocado de tralha para vigiar a vida alheia.

No mundo virtual é pior. Consultar ou comprar pelo computador equivale a entregar um pouquinho da nossa alma. Comprei o livro Trinta Segundos Sem Pensar no Medo, de Pedro Pacífico, e no mesmo momento em que fechava a conta, me ofereceram cinco outros livros que “poderiam interessar” a mim. Estou fichado. No fim, resta um consolo: pode ser que eu não me conheça direito, mas o computador da Amazon sabe exatamente quem sou e o que quero. É o meu analista.

Disponível em: [1. De acordo com o texto em que local o narrador considera que é pior a vigilância sobre a vida pessoal do cidadão?](https://www.todamateria.com.br/cronica-argumentativa/#:~:text=Alguns%20exemplos%20s%C3%A3o%3A%20%20fome,luas%20ideias%20e%20seleção%20arg. Acesso em: 19 de fev. 2024.</p>
</div>
<div data-bbox=)

- (A) No trânsito. (D) No supermercado.
- (B) Na farmácia. (E) Na Feira do Paraguai.
- (C) No mundo virtual.

2. A expressão que melhor expressa o tema desta crônica é:

- (A) “Estou fichado.”
- (B) “É o meu analista.”
- (C) “Medo de ser gravado.”
- (D) “É para evitar o grampo.”
- (E) “Sorria, você está sendo filmado”.

3. O trecho da crônica em que há ironia é

- (A) “Embora o cartaz estivesse escondido atrás de uma estante, pelo menos era um aviso.”
- (B) “No mundo virtual é pior. Consultar ou comprar pelo computador equivale a entregar um pouquinho da nossa alma.”
- (C) “O fato é que dá saudade dos tempos em que as únicas câmeras escondidas eram as dos programas de televisão que mostram pegadinhas, ...”

(D) “No fim, resta um consolo: pode ser que eu não me conheça direito, mas o computador da Amazon sabe exatamente quem sou e o que quero.”

(E) “Comprei o livro Trinta Segundos Sem Pensar no Medo, de Pedro Pacífico, e no mesmo momento em que fechava a conta, me ofereceram cinco outros livros que “poderiam interessar” a mim.

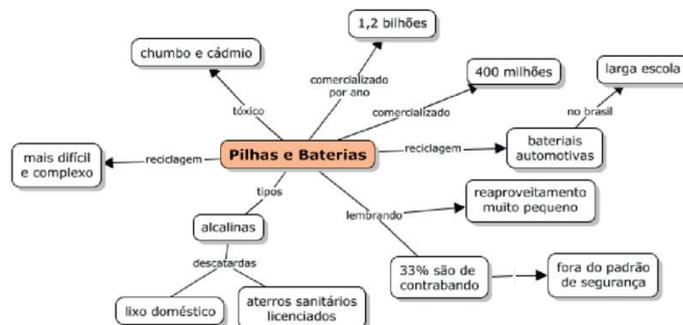
4. No trecho “Comprei o livro Trinta Segundos Sem Pensar no Medo, de Pedro Pacífico, e no mesmo momento em que fechava a conta, me ofereceram cinco outros livros que “poderiam interessar” a mim. As aspas na locução verbal “poderiam interessar” foram utilizadas para enfatizar um/a

- (A) ironia. (D) preferência.
- (B) alerta. (E) possibilidade.
- (C) crítica.

5. No texto, o autor utiliza uma linguagem mais espontânea, despreocupada com as regras da norma padrão, recorrendo a gírias (“É para evitar grampo”, “Estou fichado”, “caiu a ficha). Nesse caso, ele faz uso da linguagem

- (A) formal. (D) informal.
- (B) literária. (E) científica.
- (C) regional.

Leia o texto.



Disponível em: [6. O objetivo deste gênero textual é](https://www.researchgate.net/publication/346989574/figure/fig7/AS:971120731779085@1608544633514/Figura-7-Mapa-conceitual-sintese-de-um-texto-sobre-o-descarte-de-pilhas-e-baterias-0.png. Acesso em: 19 de fev. 2024.</p>
</div>
<div data-bbox=)

- (A) opinar sobre a cultura e a sociedade da globalização.
- (B) narrar a origem do Capitalismo Financeiro, do século XXI.
- (C) relatar sobre a Formação de Blocos econômicos na globalização.
- (D) organizar as informações e conceitos de forma visual sobre a globalização.
- (E) informar sobre o manejo de resíduos e esgotamento de recursos do meio ambiente.

7. Esse gênero textual é um

- (A) mapa mental, visto que é uma estratégia de estudo, que pode ser utilizada para fixar conhecimentos de qualquer disciplina.

(B) esquema, pois tem como objetivo destacar apenas aquilo que é essencial para um texto, como se fosse um esqueleto formado por tópicos.

(C) mapa conceitual, porque apresenta uma estrutura gráfica visual e verbal de conceitos e informações hierarquicamente organizados e relacionados.

(D) resumo, já que tem como principal característica apresentar com fidelidade as ideias reproduzidas em um texto, primando por elementos inerentes à construção textual.

(E) fichamento, pois é uma forma de organização de estudo em que se destaca as principais informações de um texto e reúne anotações estruturadas sobre o texto fichado, trazendo postos-chave, ideias principais, conceitos e citações relevantes.

Leia o texto.

Cristiano Ronaldo: entrevista exclusiva sobre futebol, vida e estilo

A propósito da participação de Cristiano Ronaldo na mais recente campanha da Sacoor Brothers, que integra uma linha exclusiva com o nome do jogador; a empresa fundada no ano de 1989, em Lisboa, disponibilizou um vídeo em que o madeirense aborda o tema das nova coleção, mas também fala sobre futebol, vida e estilo.

ENTREVISTADOR - Há o jogador de futebol perfeito? Quais as características e as qualidades que definem o jogador perfeito?

CRISTIANO - Não! Acho que a perfeição não existe. Não há nenhum atleta perfeito. Não só no futebol, como noutras modalidades também. Temos de treinar sempre todos os aspetos para chegar o mais alto possível, mas a perfeição no futebol não existe e em nada na vida também.

ENTREVISTADOR - Qual o conselho que dava a um jovem que estivesse a começar agora a sua carreira futebolística?

CRISTIANO - A sorte é importante, mas não julgo que seja o fator mais importante. Obviamente, o conselho que daria a um jovem que estivesse a começar é que acredite nos seus sonhos, que trabalhe, que seja ambicioso e que quando tiver a sua oportunidade, que a agarre bem. Muitos têm uma oportunidade, alguns não têm, outros têm mais que uma vez, por isso aquilo que eu digo é, a oportunidade que tiver, que a agarre com unhas e dentes e que acredite em si.

ENTREVISTADOR - O ponto alto num jogador de alta competição passará certamente pelo trabalho, pela dedicação e muito também pelo génio, pela capacidade mágica depois de atuar. Quais são as percentagens, no teu entender, que definem estes três pontos? O génio, a capacidade e o trabalho. [...]

ENTREVISTADOR - Sempre com ritmo?

CRISTIANO - Um reggaeton ou mover a cintura, hip-hop.

ENTREVISTADOR - Um bocadinho de tudo.

CRISTIANO - Um bocadinho de tudo. Depende do momento, como eu disse.

ENTREVISTADOR - Tive oportunidade de visitar lojas Sacoor Brothers fora de Portugal?

CRISTIANO - Passei na loja Sacoor Brothers no Dubai.

ENTREVISTADOR - Qual é o seu prato favorito?

CRISTIANO - Normal. Não tenho assim nenhuma preferência, mas se tiver que dizer um, digo um bacalhauzinho.

ENTREVISTADOR - Qual é o seu maior luxo?

CRISTIANO - O maior luxo é estar com o meu filho.

Disponível em: <https://www.lux.iol.pt/nacional/moda/cristiano-ronaldo-entrevista-exclusiva-sobre-futebol-vida-e-estilo>. Acesso em: 16 de fev. 2024.

8. Qual é o efeito de sentido da expressão “agarrar com unhas e dentes” utilizada no trecho “... que a agarre com unhas e dentes e que acredite em si.”?

- (A) segurar com unhas e dentes.
- (B) dedicar-se de forma extrema.
- (C) tomar posse de alguma coisa.
- (D) trabalhar com unhas e dentes.
- (E) lutar utilizando unhas e dentes.

9. Nesse texto, o entrevistado emite uma opinião sobre a perfeição no trecho

- (A) “O talento sem trabalho não é compensado no final.”
- (B) “Os fatos, os blazers, as gravatas... têm um conjunto de coisas bonitas.”
- (C) “Os tecidos são bonitos, as cores, os padrões, acho que o trabalho que está a ser desenvolvido tem sido excelente.”
- (D) “Não! Acho que a perfeição não existe. Não há nenhum atleta perfeito. Não só no futebol, como noutras modalidades também.”
- (E) “Acho que tem de ter todos os ingredientes. Por isso aquilo que temos de fazer é acreditar no nosso potencial, trabalhar e ser ambicioso.”

10. O uso do diminutivo, pode expressar valores semânticos, além da noção sintática na oralidade. Em relação a estes valores semânticos do diminutivo. No trecho “Não tenho assim nenhuma preferência, mas se tiver que dizer um, digo um bacalhauzinho.” A palavra “bacalhauzinho” expressa sentido de

- (A) ironia.
- (B) dúvida.
- (C) descaso.
- (D) tamanho.
- (E) afetividade.



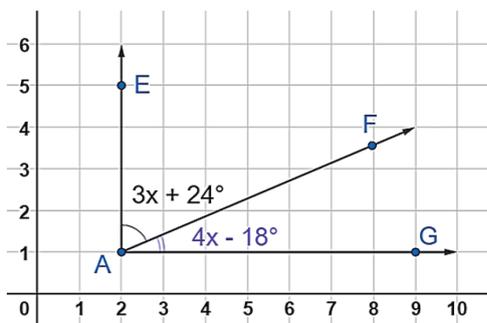
MATEMÁTICA

Semana 1 - Maio



Diagnóstico

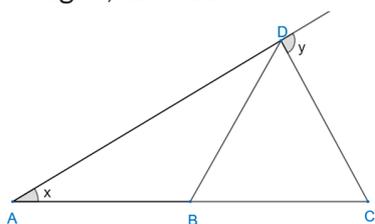
1. Considere que o ângulo $E\hat{A}G$, inscrito no plano cartesiano a seguir, é reto.



Qual é o valor do ângulo $E\hat{A}F$?

- (A) 12°
- (B) 30°
- (C) 42°
- (D) 45°
- (E) 60°

2. Na figura a seguir, $AB \equiv BD \equiv CD$.



Então é possível afirmar que:

- (A) $y = 3x$
- (B) $y = 2x$
- (C) $x + y = 180^\circ$
- (D) $y = x$
- (E) $3x = 2y$

3. Um homem está parado ao lado de um edifício de 15 andares, cada andar deste edifício mede 3 metros de altura.

Considere que esse homem mede 1,80 m e que, em determinado instante do dia, projeta uma sombra de 30 cm.

Nesse mesmo momento, a sombra projetada pelo edifício, em metros, será igual a

- (A) 4,5 metros.
- (B) 5 metros.
- (C) 7,5 metros.
- (D) 8 metros.
- (E) 9 metros.

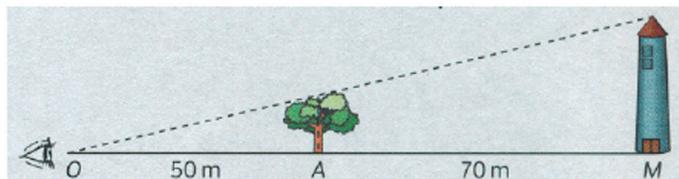
4. Os moradores de certa cidade costumam fazer caminhada em torno de duas praças. A pista que contorna uma dessas praças é um quadrado de lado L e tem 640 m de extensão; a pista que contorna a outra praça é um círculo de raio R e tem 630 m de extensão.

Nessas condições, o valor da razão $\frac{R}{L}$, é aproximadamente igual a

Use $\pi = 3$.

- (A) 0,50.
- (B) 0,60.
- (C) 0,65.
- (D) 1,65.
- (E) 1,50.

5. Um fazendeiro, utilizando seus conhecimentos de geometria que aprendera no colégio, quis medir a altura de uma torre de sua fazenda, sem ter que escalar. Ele fez um desenho e escreveu alguns dados que já dispunha. Observe:

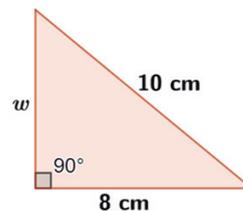


Ele também sabe que a altura da árvore é de 10 m.

Considerando que o topo da árvore e o topo da torre estão alinhados com o seu campo de visão, qual é, aproximadamente, a medida da torre?

- (A) 24 m
- (B) 26 m
- (C) 28 m
- (D) 30 m
- (E) 32 m

6. Observe o triângulo a seguir:



Qual é, respectivamente, a medida w e a área desse triângulo?

- (A) 6 cm e 24 cm^2
- (B) 6 cm e 40 cm^2
- (C) 8 cm e 30 cm^2
- (D) 12 cm e 96 cm^2
- (E) 36 cm e 60 cm^2

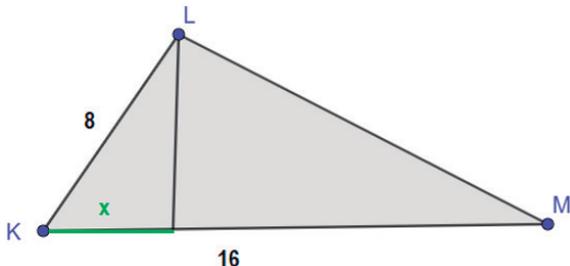
7. A distância entre os muros laterais de um lote retangular é exatamente 12 metros.

Considere que a diagonal desse lote mede 20 metros.

Qual é a medida do portão até o muro do fundo?

- (A) 10 metros (B) 12 metros (C) 14 metros
(D) 16 metros (E) 18 metros

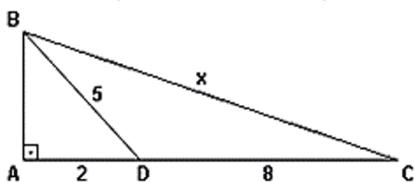
8. Observe o triângulo, retângulo no vértice \hat{L} , a seguir.



Qual é a medida da projeção do cateto menor de medida x ?

- (A) 0,5 (B) 2 (C) 4 (D) 24 (E) 30

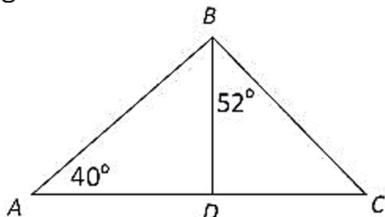
9. Na figura, o triângulo ABC é retângulo em \hat{A} .



A medida do lado BC é

- (A) 11. (B) 12. (C) 13. (D) 14. (E) 15.

10. (FGV) Na figura a seguir, o segmento BD é perpendicular ao segmento AC .



Dados:

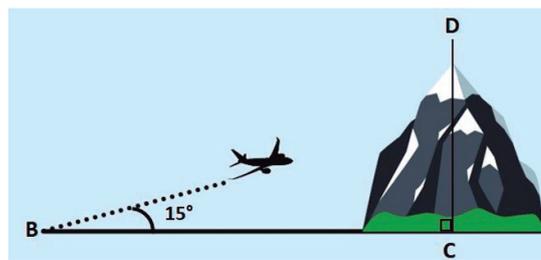
	seno	cosseno	tangente
40°	0,643	0,766	0,839
52°	0,788	0,616	1,280

Se AB mede 100 m, um valor aproximado para o segmento DC é

- (A) 76 m. (B) 62 m. (C) 68 m.
(D) 82 m. (E) 90 m.

11. (EPCAR-MG- Adaptada) Um avião decola de um ponto B sob inclinação constante de 15° com a horizontal. A 2 km de B se encontra a projeção vertical C do ponto mais alto D de uma serra de 600 m de altura, conforme a figura.

Dados: $\cos 15^\circ = 0,97$; $\sin 15^\circ = 0,26$; $\operatorname{tg} 15^\circ = 0,27$



Se o avião continuar com essa inclinação, pode-se afirmar que

- (A) haverá colisão do avião com a serra ao alcançar 520 m de altura.
(B) haverá colisão do avião com a serra ao alcançar 540 m de altura.
(C) haverá colisão do avião com a serra em D .
(D) não haverá colisão com a serra pois alcançará mais de 600 m de altura
(E) se o avião decolar 220 m antes de B , mantendo a inclinação inicial, não haverá colisão do avião com a serra.

Semana 2 - Maio

GRUPO DE ATIVIDADES

1



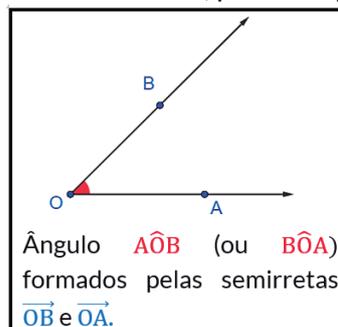
O QUE PRECISAMOS SABER?

Ângulos

A região angular formada pelo encontro de duas semirretas de mesma origem, no plano, delimitam a medida de um ângulo. Definimos esse encontro como vértice do ângulo, observe



Para representar um ângulo, podemos usar três letras maiúsculas, por exemplo:

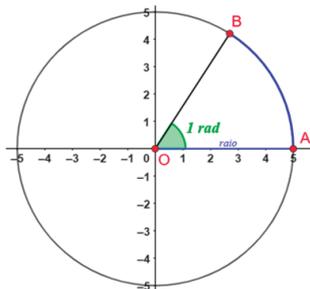


Neste caso, a letra do meio O representa o vértice, a primeira letra B representa um ponto da primeira semirreta e, a terceira letra A representa um ponto da segunda semirreta.

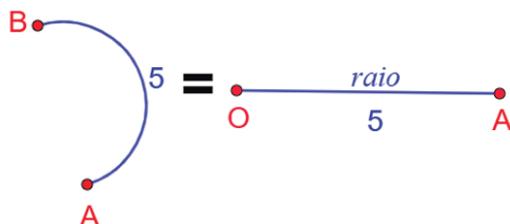
Obs: Nesta aula usaremos a notação $\hat{A}OB$ para representar um ângulo, ou seja, a letra que representa o vértice fica no meio com um acento circunflexo.

Unidade de medida de ângulos: Segundo o Sistema Internacional de medidas (SI), a unidade de medida de ângulo é o radiano.

Para obtermos um radiano tomamos um segmento de reta OA. Com um compasso centrado no ponto O e abertura OA traçamos um arco de circunferência AB, sendo que B deve pertencer ao outro segmento que forma o ângulo \widehat{AOB} . Se o comprimento do arco AB for igual ao comprimento do segmento OA, dizemos que este ângulo tem medida igual a 1 radiano ou 1 rad.



Desta forma, temos medidas iguais



Apesar do rad ser a unidade de medida padrão, segundo o SI, a mais utilizada, durante as primeiras etapas educacionais, é o grau.

O grau é obtido pela divisão da circunferência em 360 partes iguais, ou seja, 1 grau (denotado como 1°) corresponde a $\frac{1}{360}$ de uma circunferência, tendo essa volta completa a medida de **360 graus** (360°).

Para saber mais

Sobre a razão pela qual o círculo é dividido em 360 partes, acesse o QR Code ao lado e assista ao vídeo do Youtube: Matemática: Ângulos na Circunferência.



Obs: O ângulo também pode ser medido utilizando o π (pi).

Tipos de Ângulos: conforme as suas medidas, os ângulos são classificados em nulo, agudo, reto, obtuso, raso ou completo. Observe:

Ângulo giro ou completo: mede 360° .	
Ângulo raso: mede o correspondente a meia volta, ou seja, 180° .	
Ângulo reto: mede o correspondente a $\frac{1}{4}$ de uma volta, ou seja, 90° .	
Ângulo agudo: mede mais do que 0° e menos do que 90° .	
Ângulo obtuso: mede mais do que 90° e menos do que 180° .	
Ângulo nulo: mede 0° .	

IMPORTANTE! Geralmente simbolizamos o ângulo reto (90°), usando \square , nas figuras geométricas.

Ângulos também são utilizados como suportes para descrever **giros ou mudanças de direção** em trajetos apresentados em croquis (esboço de desenhos, rascunho) ou mapas.

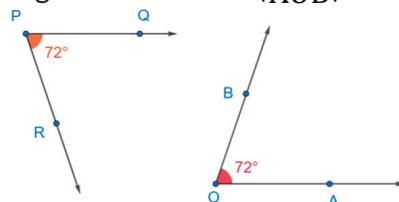
Para saber mais

Sobre ângulos e mudança de direção
Acesse o QR Code da aula do portal net escola: Reconhecer ângulos como mudanças de direção ou giros. Identificando ângulos retos e não-retos

• Outros tipos de ângulos

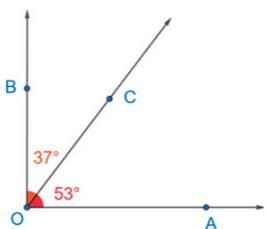
Ângulos congruentes: ângulos que possuem a mesma medida. Observe os dois ângulos a seguir:

Na imagem, a seguir, ambos os ângulos possuem a mesma medida, 72° . Além disso, nomeamos as medidas dos ângulos da forma: $m(\widehat{AOB}) = 72^\circ$.



Ângulos Complementares e Suplementares: Como os ângulos possuem medidas, é possível realizar operações com essas medidas e, assim, diferenciá-las. Veja as duas figuras (1 e 2), a seguir:

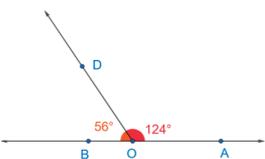
FIGURA 1



Note que ao somar as medidas dos ângulos \widehat{AOC} e \widehat{COB} , da figura 1, temos:

$$\begin{aligned} m(\widehat{AOC}) &= 37^\circ \\ m(\widehat{COB}) &= 53^\circ \\ m(\widehat{AOB}) &= m(\widehat{AOC}) + m(\widehat{COB}) \\ m(\widehat{AOB}) &= 37^\circ + 53^\circ = 90^\circ \\ &\text{(um ângulo reto).} \end{aligned}$$

FIGURA 2



E ao somar a medida dos ângulos \widehat{AOD} e \widehat{DOB} , da figura 2, temos:

$$\begin{aligned} m(\widehat{AOD}) &= 124^\circ \\ m(\widehat{DOB}) &= 56^\circ \\ m(\widehat{AOB}) &= m(\widehat{AOD}) + m(\widehat{DOB}) \\ m(\widehat{AOB}) &= 124^\circ + 56^\circ = 180^\circ \\ &\text{(um ângulo raso).} \end{aligned}$$

Definimos:

- **ângulos complementares:** dois ou mais ângulos, cuja soma é igual a 90° .
- **ângulos suplementares:** dois ou mais ângulos, cuja soma é igual a 180° .

Ou seja, na figura 1 os ângulos \widehat{AOC} e \widehat{COB} são complementares e na figura 2 os ângulos \widehat{AOD} e \widehat{DOB} são suplementares.



Obs.: Quando dois ângulos compartilham um mesmo vértice e lado, são denominados adjacentes ("ângulos vizinhos um ao outro")

Exemplo: Sabendo que as figuras representam ângulos complementares e suplementares, informe o valor de x , em graus, de cada figura.

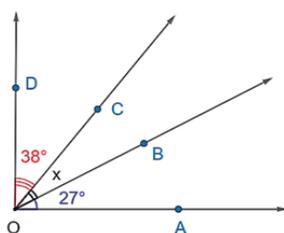


Figura A

$$\begin{aligned} 38^\circ + x + 27^\circ &= 90^\circ \\ x + 38^\circ + 27^\circ &= 90^\circ \\ x + 65^\circ &= 90^\circ \\ x &= 90^\circ - 65^\circ \\ x &= 25^\circ \end{aligned}$$

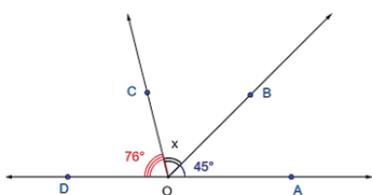


Figura B

$$\begin{aligned} 76^\circ + x + 45^\circ &= 180^\circ \\ x + 76^\circ + 45^\circ &= 180^\circ \\ x + 121^\circ &= 180^\circ \\ x &= 180^\circ - 121^\circ \\ x &= 59^\circ \end{aligned}$$

Os ângulos da figura A são complementares, logo a soma das medidas dos ângulos é 90° e, assim, x vale 25° .

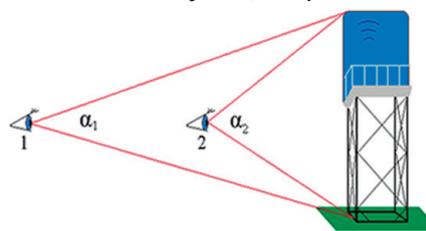
A figura B possui os ângulos suplementares, onde a soma das medidas dos ângulos é 180° , logo x vale 59° .



De olho na física: O olho humano pode focalizar objetos muito distantes e objetos que estão a até 25 cm do olho, variando a distância focal do cristalino.

O tamanho do objeto e a distância a que ele está, do observador, determinam o tamanho da imagem que se forma na retina.

O ângulo de visão é a região formada entre duas semirretas, considerando o olho como vértice, que vão até as bordas do objeto (campo de visão).



Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/Acesso em 02 de abril, 2024>

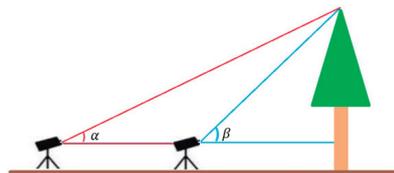
Neste caso, o observador na posição 1, vê a imagem menor do que na posição 2.

Definimos, então, o "ângulo de visão" como sendo o ângulo máximo para o qual temos a visão totalmente livre.



ATIVIDADES

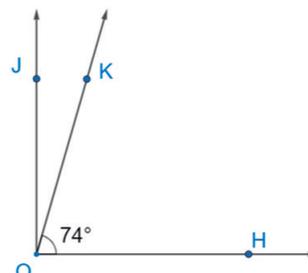
1. Para fazer uma fotografia do pico de uma árvore, Renato posicionou duas câmeras, tal como a imagem representa.



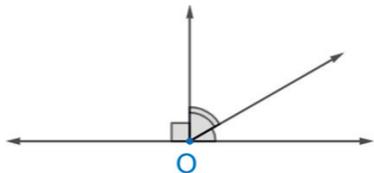
As câmeras captam a imagem assim como o olho humano.

Qual foi a angulação que Renato obteve a melhor resolução da foto? Justifique.

2. Considere que o ângulo \widehat{HOJ} é reto. Qual é a medida do ângulo $\widehat{KÔJ}$?



3. Ao utilizar um aplicativo de montagem e manipulação de vetores, Felipe observou que havia dois vetores, saindo de uma mesma origem (O) e de uma mesma reta. Veja a representação da figura.



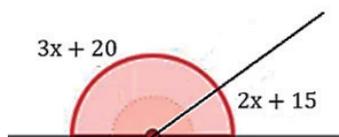
Ele conseguiu calcular os ângulos e chegou à seguinte relação:

O maior ângulo tem o triplo da medida do menor ângulo e, o segundo maior ângulo, tem o dobro da medida do ângulo menor.

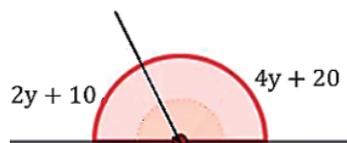
Qual é a medida de cada ângulo?

4. Para cada caso a seguir, encontre o valor da incógnita e determine a medida de cada ângulo, sabendo que, em ambos os casos, os ângulos são suplementares.

a)



b)

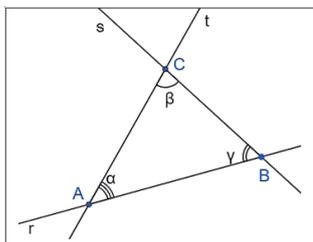


Semana 3 - Maio



VAMOS AVANÇAR?

Na geometria, três retas, que sejam concorrentes entre si, geram três vértices por suas interseções e, conseqüentemente, três ângulos internos. Observe:



Denotamos:

r concorrente a t no vértice A , forma o ângulo α ;
 s concorrente a r no vértice B , forma o ângulo γ ;
 t concorrente a s no vértice C , forma o ângulo β ;

Triângulos

Na figura anterior, temos os lados \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} (segmentos de reta), que se interceptam nos vértices A , B e C , e formam os ângulos α , β e γ . Desta maneira, podemos afirmar que temos um triângulo.

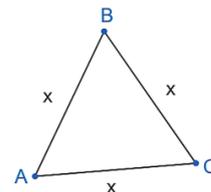
Define-se triângulo: o polígono que possui três lados e três ângulos internos.

• Classificação dos Triângulos

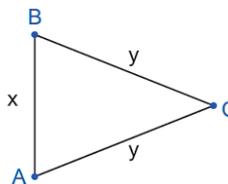
Como os triângulos são polígonos de três lados e três ângulos internos, podemos classificá-los a partir dessas duas características.

► **Classificação dos triângulos a partir da medida de seus lados:**

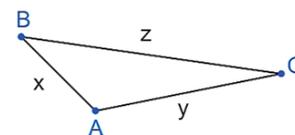
Equiláteros: os três lados têm a mesma medida.



Isósceles: dois lados têm a mesma medida e, um lado tem medida diferente. O lado com medida diferente é denominado base.



Escaleno: os três lados têm medidas diferentes.



IMPORTANTE!

Para que um triângulo seja formado, há uma condição de existência, chamada **Desigualdade Triangular**.

Ela é verificada a partir de seus lados, pois, a soma das medidas de dois lados, deve ser sempre maior que a medida do terceiro lado.

Exemplo 1. Verifique se os seguimentos de medidas 3 cm, 5 cm e 6 cm, formam um triângulo.

Como cada seguimento mede, respectivamente, 3 cm, 5 cm e 6 cm, podemos verificar sua existência:

$5 + 6 > 3$	✓
$3 + 6 > 5$	✓
$5 + 3 > 6$	✓

Logo, 3, 5 e 6 **podem** ser usados para formar um triângulo.

Exemplo 2. Verifique se os seguimentos de medidas 3 cm, 5 cm e 10 cm, formam um triângulo.

Como cada seguimento mede, respectivamente, 3 cm, 5 cm e 10 cm, podemos verificar sua existência:

$5 + 10 > 3$	✓
$3 + 10 > 5$	✓
$5 + 3 < 10$	✗

Logo, 3, 5 e 10 **não podem** formar um triângulo.



Vamos construir?

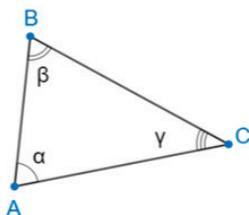
Utilize régua e compasso, e verifique a existência de cada um dos triângulos citados.

Acesse o QR Code, para saber como.

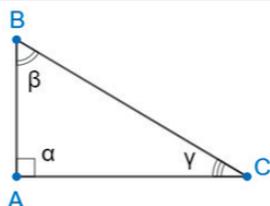


► Classificação de Triângulos a partir da medida dos ângulos:

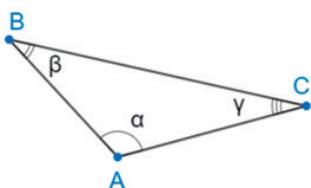
Um triângulo é conhecido como **acutângulo** quando os seus três ângulos são agudos, ou seja, menores que 90° .



Um triângulo é **retângulo** quando um de seus ângulos é reto, ou seja, igual a 90° . Como a soma dos três ângulos é sempre igual a 180° , os demais ângulos são, necessariamente, agudos.

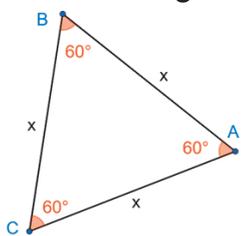


Um triângulo é **obtusângulo** quando um de seus ângulos é obtuso, ou seja, maior que 90° . Os demais ângulos são, necessariamente, agudos.



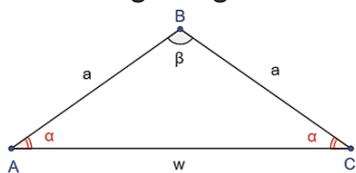
As três categorizações de triângulos descritas, anteriormente, por meio da medida dos lados ou da medida de seus ângulos, se relacionam, em alguns casos e, tem algumas particularidades.

- **Todo triângulo equilátero é acutângulo.**



Isso acontece pois seus lados são iguais e, por consequência, seus ângulos também são iguais, medindo 60° cada.

- **No triângulo isósceles, há dois ângulos iguais.**



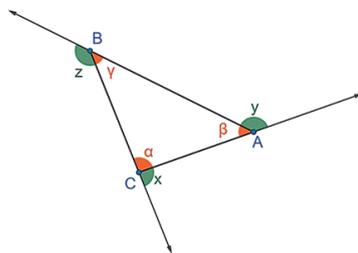
Como dois dos seus lados são congruentes (iguais), os ângulos respectivos também serão idênticos.

• Ângulos Internos e Externos de um triângulo.

Ao classificarmos os triângulos, a partir de seus ângulos, devemos nos lembrar da condição de exis-

tência em relação aos ângulos: a soma das medidas de seus ângulos internos é igual a 180° e, isso sempre ocorre na geometria Euclidiana.

Partindo disso, é possível delimitar os ângulos externos de um triângulo, obtidos a partir das semirretas que delimitam o triângulo. Observe:



No triângulo ABC, α , β e γ são ângulos internos e x , y e z são externos.

Ao somar um ângulo interno com seu externo adjacente, obtém-se a medida igual a 180° , pois eles são suplementares.

Partindo disso, relacionamos os ângulos internos e externos, a partir do **Teorema do Ângulo Externo**, que diz:

Em todo triângulo, qualquer ângulo externo é igual a soma dos dois ângulos internos não adjacentes.

De acordo com o triângulo ABC, temos que:

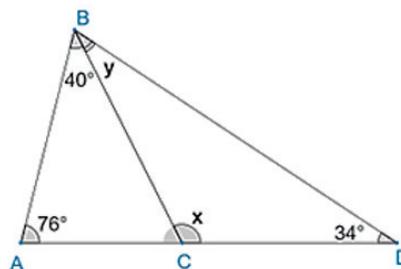
$$x = \beta + \gamma$$

$$y = \alpha + \gamma$$

$$z = \alpha + \beta$$

Exemplo:

Encontre os valores dos ângulos x e y no triângulo a seguir.



Para saber o valor de x , basta aplicar o teorema do ângulo externo, onde o valor de x é a soma de 40° e 76° (que não são adjacentes ao ângulo x).

Logo:

$$x = 40^\circ + 76^\circ \rightarrow x = 116^\circ$$

A partir disso, podemos obter o valor do ângulo y , somando as medidas dos ângulos do triângulo BCD.

Assim:

$$x + y + 34^\circ = 180^\circ$$

$$116^\circ + y + 34^\circ = 180^\circ$$

$$y + 150^\circ = 180^\circ$$

$$y = 180^\circ - 150^\circ$$

$$y = 30^\circ$$

Obs.: Note que o ângulo \widehat{ACB} , adjacente ao ângulo x , tem a medida de 64° .



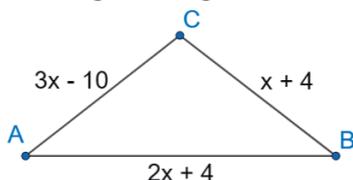
ATIVIDADES

5. Sabendo que, a partir de três segmentos de reta distintos, é possível determinar um triângulo.

Identifique quais das medidas, a seguir, formam um triângulo

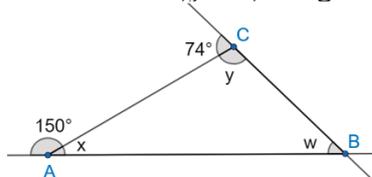
- a) 5 cm, 4 cm e 6 cm
- b) 3 cm, 2 cm e 6 cm
- c) 7 cm, 6 cm e 1 cm

6. Observe o triângulo a seguir.

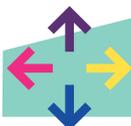


Sabendo que esse triângulo é isósceles, com base \overline{AB} . Qual é a medida de \overline{AB} ?

7. Encontre a medida de x , y e w , na figura a seguir:



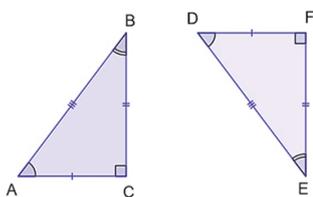
Semana 4 - Maio



VAMOS AMPLIAR?

Congruência de Triângulos

Dois triângulos são **congruentes** quando têm os lados e os ângulos internos correspondentes congruentes.



Perceba que, ao comparar dois triângulos que possuem mesma medida de ângulo e de lados, é um caso de **transformação isométrica**, já que modificamos apenas a posição utilizando a translação, reflexão ou rotação de figuras.

Observe:

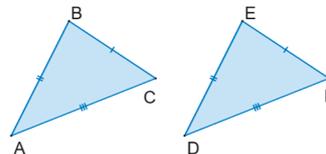
Nos ângulos internos, que são congruentes, e seus respectivos lados, temos as correspondências a seguir:

Ângulos	Lados	Logo:
$\hat{A} \equiv \hat{D}$	$\overline{AB} \equiv \overline{DE}$	$\Delta ABC \equiv \Delta DEF$
$\hat{B} \equiv \hat{E}$	$\overline{AC} \equiv \overline{DF}$	
$\hat{C} \equiv \hat{F}$	$\overline{BC} \equiv \overline{EF}$	

Para identificar e determinar se dois triângulos são congruentes, temos os **casos de congruência** para fazer essa verificação.

Vejam todos os casos:

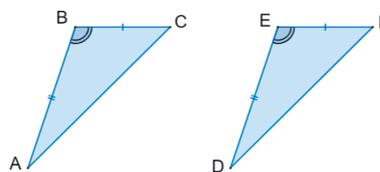
I. Lado, Lado, Lado (LLL): se os lados forem congruentes, então, os triângulos são congruentes.



$$\begin{aligned} \text{Como} \\ \overline{AB} &\equiv \overline{DE} \\ \overline{BC} &\equiv \overline{EF} \\ \overline{AC} &\equiv \overline{DF} \end{aligned}$$

$$\text{Então,} \\ \Delta ABC \equiv \Delta DEF$$

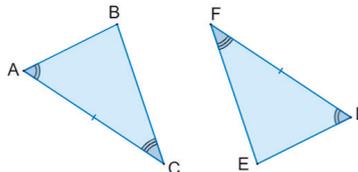
II. Lado, Ângulo, Lado (LAL): se dois lados e o ângulo formado entre esses lados são congruentes, então, os triângulos são congruentes.



$$\begin{aligned} \text{Como} \\ \overline{AB} &\equiv \overline{DE} \\ \hat{B} &\equiv \hat{E} \\ \overline{BC} &\equiv \overline{EF} \end{aligned}$$

$$\text{Então,} \\ \Delta ABC \equiv \Delta DEF$$

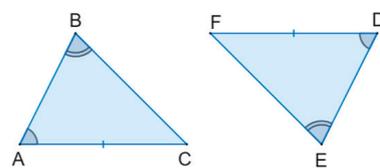
III. Ângulo, Lado, Ângulo (ALA): se dois ângulos são congruentes e o lado que está entre eles também é congruente, então, esses triângulos são congruentes.



$$\begin{aligned} \text{Como} \\ \hat{A} &\equiv \hat{D} \\ \overline{AC} &\equiv \overline{DF} \\ \hat{C} &\equiv \hat{F} \end{aligned}$$

$$\text{Então,} \\ \Delta ABC \equiv \Delta DEF$$

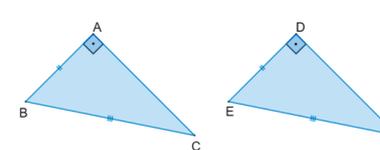
IV. Lado, Ângulo, Ângulo oposto (LAAo): se um lado é congruente, o ângulo adjacente a esse lado e o ângulo oposto a esse lado são congruentes também, então, os triângulos são congruentes.



$$\begin{aligned} \text{Como} \\ \overline{AC} &\equiv \overline{DE} \\ \hat{A} &\equiv \hat{D} \\ \hat{B} &\equiv \hat{E} \end{aligned}$$

$$\text{Então,} \\ \Delta ABC \equiv \Delta DEF$$

V. Caso Especial (Congruência no triângulo retângulo): dois triângulos retângulos tem suas hipotenusas congruentes e um dos catetos congruentes, então os triângulos são congruentes.



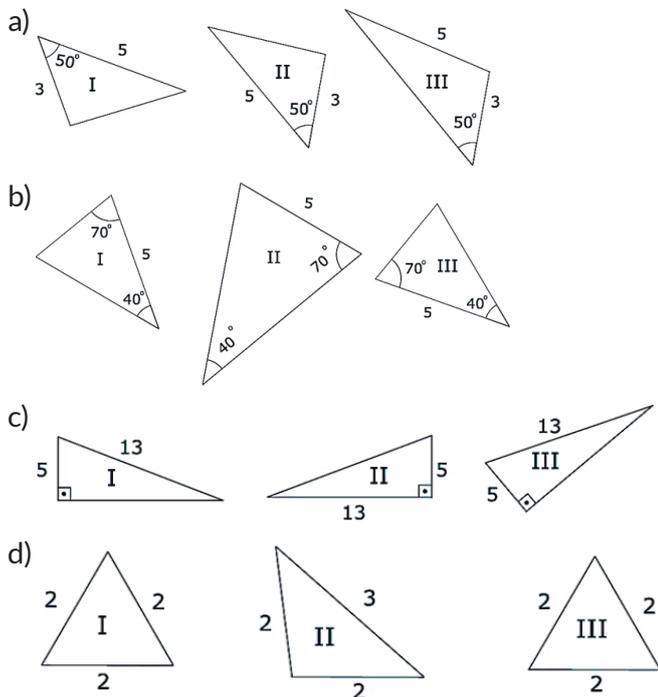
$$\begin{aligned} \text{Como} \\ \hat{A} &\equiv \hat{D} \\ \overline{AB} &\equiv \overline{DE} \\ \overline{BC} &\equiv \overline{EF} \end{aligned}$$

$$\text{Então,} \\ \Delta ABC \equiv \Delta DEF$$

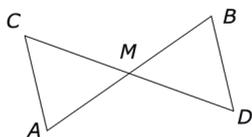


ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO

8. Em cada grupo de triângulos verifique quais triângulos são congruentes e, indique qual é o caso de congruência.

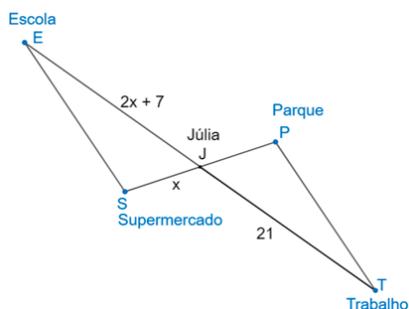


9. Observe a figura a seguir, onde M é o ponto médio do segmento \overline{CD} . Além disso, $\widehat{ACM} \equiv \widehat{BDM}$ e A, M e B são colineares.



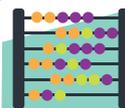
O que podemos dizer dos segmentos \overline{AM} e \overline{BM} ?

10. A casa de Júlia está situada na metade do caminho entre sua escola e seu local de trabalho. Júlia observou que sua casa também fica exatamente na metade do caminho entre o supermercado e o parque. Sabe-se que a distância entre a escola e a casa de Júlia é de $(2x + 7)$ km, e a distância da casa de Júlia até seu local de trabalho é de 21 km. A distância entre o supermercado e a casa de Júlia é x km, conforme o esquema a seguir.



Para ir até o parque, saindo de sua casa, quantos quilômetros Júlia deverá percorrer?

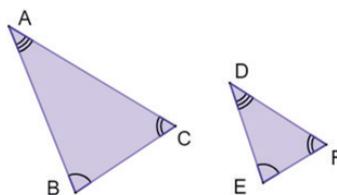
- (A) 2 km (B) 5 km (C) 7 km (D) 9 km (E) 14 km



VAMOS SISTEMATIZAR?

Semelhança de Triângulos

Dois triângulos são **semelhantes** quando apresentam os ângulos correspondentes congruentes e os lados correspondentes proporcionais.



Ao fazer esta comparação estamos falando de um caso de transformação homotética (seja de ampliação ou de redução), já que modificamos o seu tamanho mantendo seu formato.

Observe:

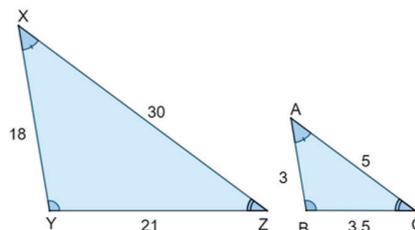
$\widehat{A} \equiv \widehat{D}$ Os ângulos internos são congruentes, ou seja, possuem a mesma medida.
 $\widehat{B} \equiv \widehat{E}$ Temos assim, as seguintes correspondências:
 $\widehat{C} \equiv \widehat{F}$

Além disso, existe uma relação de proporcionalidade entre os lados correspondentes (opostos aos ângulos congruentes), essa relação é a razão entre essas medidas, chamada de razão de semelhança k .

Assim:

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{DF}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = k \rightarrow \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

Exemplo: Verificar se os triângulos XYZ e ABC são semelhantes.



Segundo a notação utilizada, observamos que os ângulos são congruentes, sendo assim, possuem a mesma medida:

$$\widehat{X} \equiv \widehat{A} \quad | \quad \widehat{Y} \equiv \widehat{B} \quad | \quad \widehat{Z} \equiv \widehat{C}$$

Agora, é preciso verificar se seus lados correspondentes são proporcionais.

Vejam as seguintes razões:

$$\begin{array}{|l} \text{Por } \widehat{X} \text{ e } \widehat{A} \text{ temos,} \\ \frac{\overline{YZ}}{\overline{BC}} \rightarrow \frac{21}{3,5} = 6 \end{array} \quad \begin{array}{|l} \text{Por } \widehat{Y} \text{ e } \widehat{B} \text{ temos,} \\ \frac{\overline{XZ}}{\overline{AC}} \rightarrow \frac{30}{5} = 6 \end{array} \quad \begin{array}{|l} \text{Por } \widehat{Z} \text{ e } \widehat{C} \text{ temos,} \\ \frac{\overline{XY}}{\overline{AB}} \rightarrow \frac{18}{3} = 6 \end{array}$$

Assim,

$$\frac{\overline{YZ}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{XZ}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{XY}}{\overline{AB}} = 6$$

Dessa forma, podemos concluir que os triângulos são semelhantes e, a razão de semelhança (k), neste

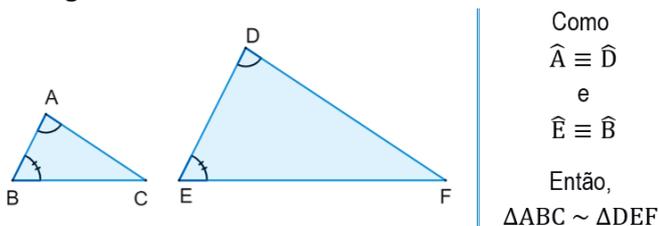


ATIVIDADES DE SISTEMATIZAÇÃO

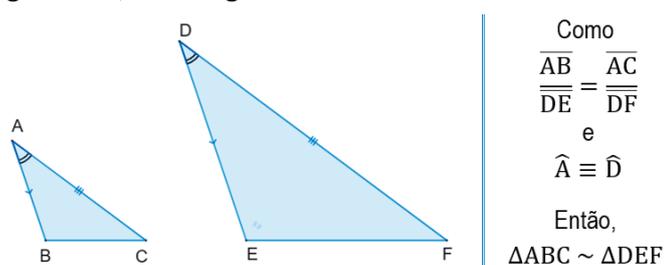
exemplo, é igual a 6. Portanto, podemos indicar que $\Delta XYZ \sim \Delta ABC$.

Para determinar se dois triângulos são semelhantes, podemos verificar alguns critérios mínimos que garantam a semelhança entre triângulos, sem a necessidade de averiguar a congruência entre ângulos e a proporcionalidade entre todos os lados. Esses critérios são os casos de semelhança listados a seguir.

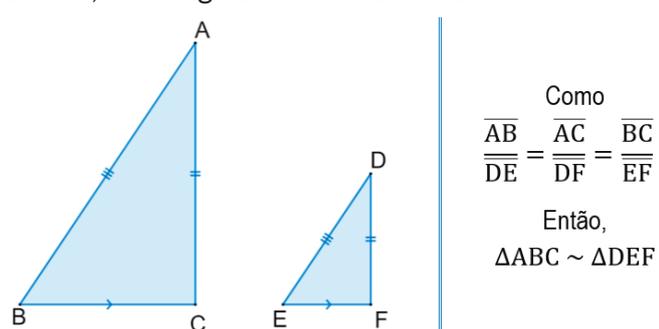
1º caso: Ângulo-Ângulo (AA): se 2 pares de ângulos internos correspondentes são congruentes, os triângulos são semelhantes.



2º caso: Lado-Ângulo-Lado (LAL): se as medidas de 2 pares de lados correspondentes são proporcionais e os ângulos internos entre esses lados são congruentes, os triângulos são semelhantes.

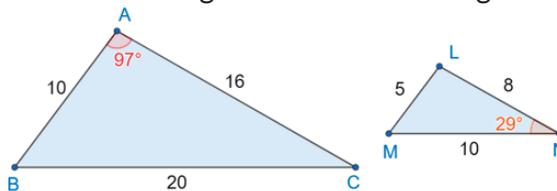


3º caso: Lado-Lado-Lado (LLL): se as medidas de seus 3 pares de lados correspondentes são proporcionais, os triângulos são semelhantes.



IMPORTANTE! A principal característica, quando temos triângulos semelhantes é que, as medidas de seus lados correspondentes são proporcionais, seja em ampliação ou redução. Como consequência, a razão entre as medidas dos lados correspondentes (k) é válida para a razão entre os perímetros dos triângulos. Já a razão entre as áreas dos triângulos é de k^2 .

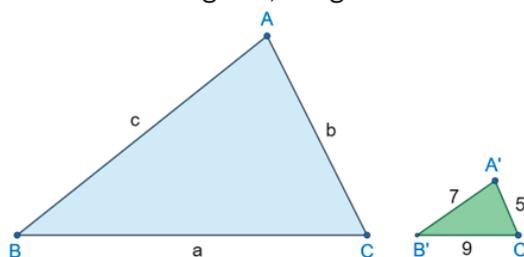
11. Observe os triângulos ABC e LMN a seguir:



O que podemos afirmar sobre esses triângulos?

- (A) Eles são congruentes pelo caso LLL.
- (B) Eles são semelhantes pelo caso LLL.
- (C) Eles são semelhantes pelo caso LLA.
- (D) Eles são congruentes pelo caso LAL.
- (E) Eles são semelhantes pelo caso LLA.

12. Considere os triângulos, a seguir.



Sabendo que eles são semelhantes, determine os valores de a , b e c , sabendo que o perímetro do ΔABC é igual a 63 cm.

Semana 1 - Junho

GRUPO DE ATIVIDADES 2

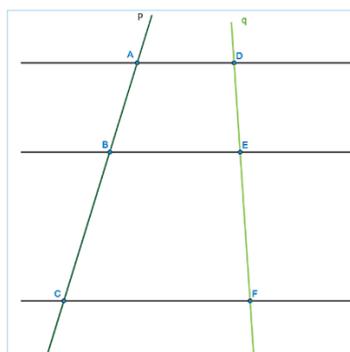


O QUE PRECISAMOS SABER?

Teorema de Tales

As intersecções de um feixe de retas paralelas por duas retas transversais formam segmentos proporcionais.

Observe a representação a seguir.



- As retas r , s e t são paralelas ($r // s // t$);
- As retas p e q são transversais;
- As intersecções dessas retas formam os segmentos: \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{DE} e \overline{EF} .

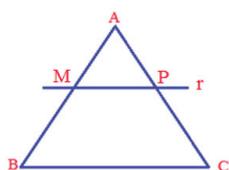
Pelo Teorema de Tales, esses segmentos são proporcionais, ou seja, as razões entre eles são iguais.

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{EF}}$$

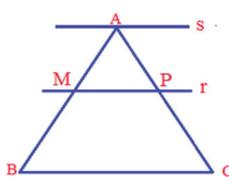
Isso ocorre devido a semelhança de triângulos. Ao deslocarmos uma reta transversal, de modo que um de seus pontos fique sobreposto a um dos pontos da outra reta transversal, formamos um triângulo e, assim, sucessivamente. Do Teorema de Tales decorrem, também, as seguintes proporções:

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{DF}}{\overline{DE}} \quad \text{ou} \quad \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{DF}}{\overline{EF}}$$

► Teorema de Tales aplicado no triângulo



No $\triangle ABC$, da imagem ao lado, traçamos uma reta r paralela ao lado \overline{BC} . Assim, a reta r intercepta os lados \overline{AB} e \overline{AC} nos pontos M e P , respectivamente



Se traçarmos, pelo vértice A , uma reta s paralela à reta r , obteremos três retas paralelas (\overline{BC} , r e s) e duas transversais (\overline{AB} e \overline{AC}), conforme ilustrado na imagem, ao lado

Pelo Teorema de Tales:

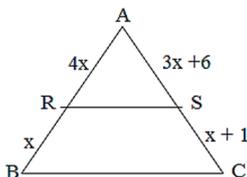
Toda reta paralela a um lado de um triângulo que encontra os outros dois lados em pontos distintos, determina, sobre esses dois lados, segmentos proporcionais.

Logo,

$$\frac{\overline{AM}}{\overline{MB}} = \frac{\overline{AP}}{\overline{PC}}$$

Exemplo:

Na figura a seguir $\overline{RS} \parallel \overline{BC}$. Vamos calcular o valor de x .



Pelo Teorema de Tales, no Triângulo, temos:

$$\frac{\overline{AR}}{\overline{BR}} = \frac{\overline{AS}}{\overline{CS}}$$

$$\frac{4x}{x} = \frac{3x+6}{x+1}$$

Resolvendo pela propriedade fundamental da proporção:

$$4x \cdot (x + 1) = x \cdot (3x + 6)$$

$$4x^2 + 4x = 3x^2 + 6x$$

$$4x^2 - 3x^2 + 4x - 6x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x \cdot (x - 2) = 0$$

Para o produto ser zero, um dos fatores da multiplicação deve ser nulo. Logo,

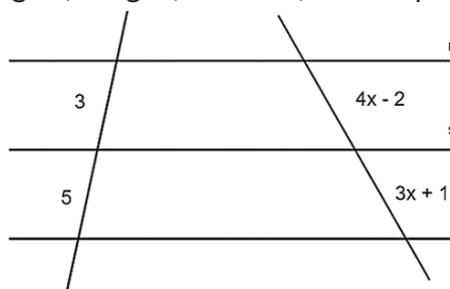
$$x = 0 \text{ ou } x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$$

Como x não pode ser nulo por se tratar da medida de um dos segmentos (\overline{AR} ou \overline{BR}), então x é igual a 2.



ATIVIDADES

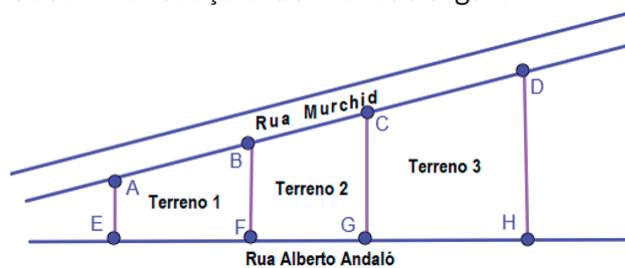
1. Na imagem, a seguir, as retas r , s e t são paralelas.



Podemos afirmar que x é, aproximadamente, igual a

- (A) 1,10. (B) 1,18. (C) 1,20.
(D) 1,25. (E) 1,27.

2. Observe o esboço dos terrenos a seguir.



Sabendo que:

\overline{BC} mede 34 metros;

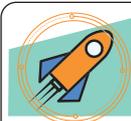
\overline{EF} mede 30 metros;

\overline{FG} mede 20 metros;

\overline{GH} mede 42 metros;

As respectivas medidas dos segmentos \overline{AB} e \overline{CD} , são:

- (A) 18 m e 24,7 m. (D) 56 m e 82 m.
(B) 44 m e 56 m. (E) 57 m e 71,4 m.
(C) 51 m e 71,4 m.

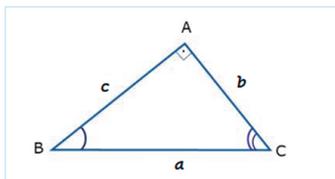


VAMOS AVANÇAR?

Relações métricas no triângulo retângulo

As relações métricas relacionam as medidas dos elementos de um triângulo retângulo (triângulo com

um ângulo de 90°). O triângulo retângulo, ABC, ilustrado na imagem, a seguir, apresenta um lado denominado hipotenusa, maior lado do triângulo retângulo e oposto ao ângulo reto (90°) e, outros dois lados chamados de catetos.



Elementos do triângulo ABC:

a → hipotenusa;

b → cateto;

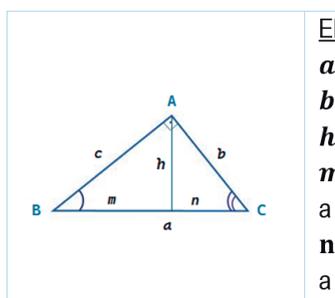
c → cateto.



LEMBRE-SE

A soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer resulta em 180° .

Ao traçarmos a altura do triângulo ABC relativa à hipotenusa do triângulo, o segmento **a** é repartido em outros dois segmentos, **m** e **n**. Observe:



Elementos do ΔABC

a é a hipotenusa;

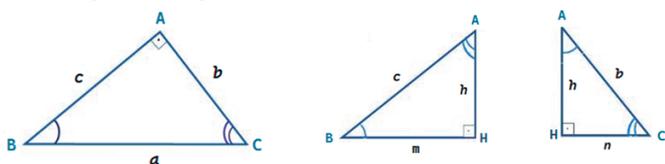
b e **c** são os catetos;

h é a altura relativa à hipotenusa;

m é a projeção do cateto **c** sobre a hipotenusa **a**;

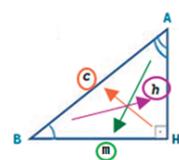
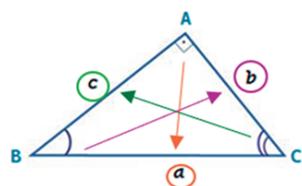
n é a projeção do cateto **b** sobre a hipotenusa **a**;

A partir do ΔABC podemos obter três triângulos retângulos (ABC, HBA e HAC), como representado na imagem a seguir.



Note que os ΔABC , ΔHBA e ΔHAC são semelhantes pelo caso de semelhança Ângulo-Ângulo. Assim, podemos obter as relações métricas no triângulo retângulo, utilizando semelhança de triângulos.

Como os triângulos ABC e HBA são semelhantes ($\Delta ABC \sim \Delta HBA$), temos as seguintes proporções:

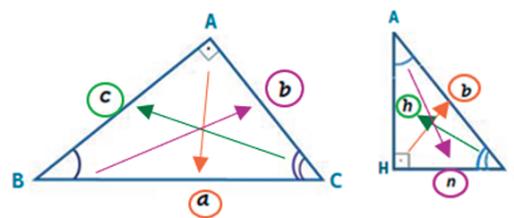


$$\frac{a}{c} = \frac{b}{h} \rightarrow a \cdot h = b \cdot c$$

$$\frac{a}{c} = \frac{c}{m} \rightarrow c^2 = a \cdot m$$

$$\frac{b}{h} = \frac{c}{n} \rightarrow b \cdot n = h \cdot c$$

Como $\Delta ABC \sim \Delta HAC$, encontramos as proporções:

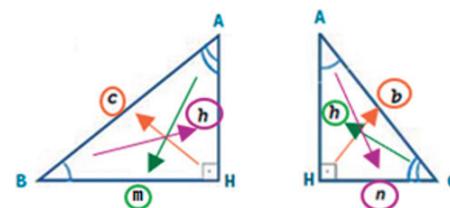


$$\frac{a}{b} = \frac{b}{n} \rightarrow b^2 = a \cdot n$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{h} \rightarrow a \cdot h = b \cdot c$$

$$\frac{b}{n} = \frac{c}{h} \rightarrow b \cdot h = n \cdot c$$

Ainda da semelhança entre os triângulos HBA e HAC, obtemos as proporções:



$$\frac{c}{b} = \frac{h}{n} \rightarrow c \cdot n = b \cdot h$$

$$\frac{c}{b} = \frac{m}{h} \rightarrow c \cdot h = b \cdot m$$

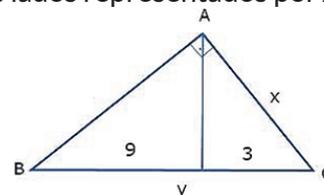
$$\frac{h}{n} = \frac{m}{h} \rightarrow h^2 = m \cdot n$$

Temos, ainda, que a soma das projeções **m** e **n** é igual à hipotenusa **a**, ou seja:

$$a = m + n$$

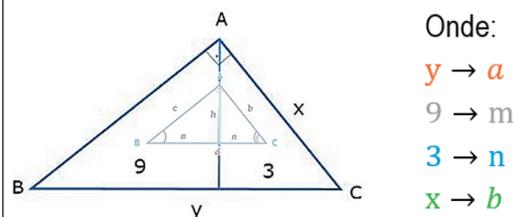
Exemplo:

No triângulo retângulo, a seguir, calcule as medidas de seus lados representados por **x** e **y**.



Solução:

Inicialmente, devemos encontrar as equações que relacionam essas incógnitas aos valores numéricos das outras medidas fornecidas na imagem. Utilizando as relações métricas no triângulo retângulo, e relacionando-as ao triângulo fornecido, temos:



Onde:

y → **a**

9 → **m**

3 → **n**

x → **b**

Primeiramente calculamos o valor da hipotenusa, que na figura está representada por **y**.

Usando a relação:

$$a = m + n$$

Logo,

$$y = 9 + 3$$

$$y = 12$$

Para encontrar o valor de x , usaremos a relação:

$$b^2 = a \cdot n$$

Substituindo, temos

$$x^2 = 12 \cdot 3$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \pm\sqrt{36} \quad (\text{Desconsideramos o valor negativo})$$

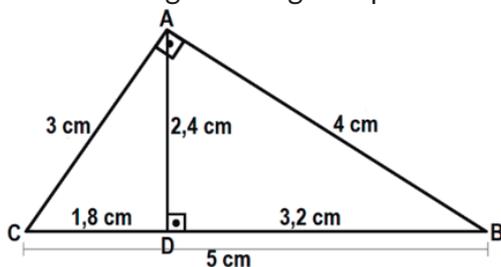
$$x = 6$$

Portanto, temos que x é igual a 6.



ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO

3. Considere o triângulo retângulo representado a seguir.



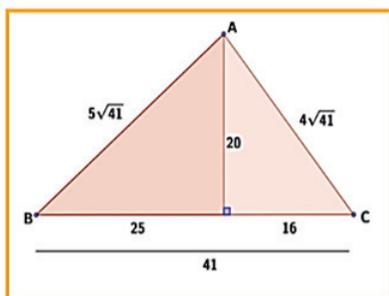
Indique as medidas de cada elemento a seguir.

- Hipotenusa
- Cateto menor
- Cateto maior
- Altura relativa à hipotenusa
- Projeção do menor cateto
- Projeção do maior cateto

4. Utilizando as medidas do triângulo retângulo a seguir, valide cada uma das relações métricas apresentadas no quadro, a seguir.

Relações métricas

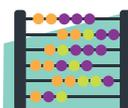
(i)	$a \cdot h = b \cdot c$
(ii)	$b^2 = a \cdot n$
(iii)	$c^2 = a \cdot m$
(iv)	$h^2 = m \cdot n$
(v)	$a = m + n$
(vi)	$a^2 = b^2 + c^2$



5. A medida da altura relativa à hipotenusa de um triângulo retângulo é 12 cm e uma das projeções mede 9 cm. Calcule a medida dos catetos desse triângulo retângulo.

6. Calcule as medidas das projeções de um triângulo retângulo cuja hipotenusa mede 13 cm e um dos catetos mede 5 cm.

Semana 2 - Junho



VAMOS SISTEMATIZAR?

Teorema de Pitágoras

A mais importante das relações métricas no triângulo retângulo é o Teorema de Pitágoras. Podemos demonstrar esse teorema usando a soma de duas relações encontradas anteriormente.

Vamos somar as relações:

$$b^2 = a \cdot n$$

$$c^2 = a \cdot m$$

Assim, temos

$$b^2 + c^2 = a \cdot n + a \cdot m$$

$$b^2 + c^2 = a \cdot (n + m)$$

Usando a relação,

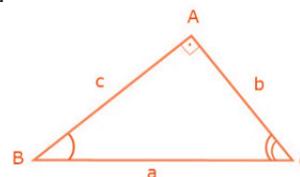
$$a = m + n$$

E substituindo-a na expressão anterior, temos:

$$b^2 + c^2 = a \cdot a$$

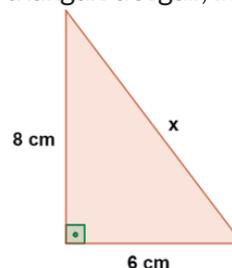
$$b^2 + c^2 = a^2$$

Assim, no triângulo retângulo, a seguir, o Teorema de Pitágoras pode ser enunciado como:



A medida da hipotenusa ao quadrado é igual à soma das medidas dos quadrados dos catetos, ou seja, $a^2 = b^2 + c^2$.

Exemplo. No triângulo a seguir, determine o valor de x .



Solução

Pelo Teorema de Pitágoras, temos:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x^2 = 64 + 36$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \pm\sqrt{100}$$

$$x = \pm 10$$

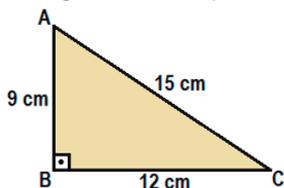


Não há uma ordem específica para a escolha dos valores de b e c (catetos).



ATIVIDADES DE SISTEMATIZAÇÃO

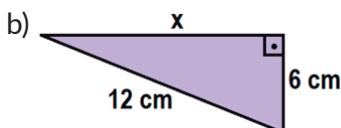
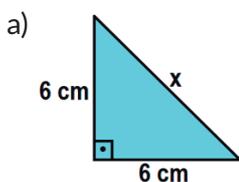
7. Considere o triângulo ABC representado a seguir.



Em relação a esse triângulo, responda:

- Qual lado é a hipotenusa?
- Qual é a medida da hipotenusa?
- Em qual vértice está localizado o ângulo reto?
- Quais lados são os catetos?
- Quais as medidas dos catetos?
- Qual é o quadrado da medida da hipotenusa?
- Qual é a soma dos quadrados das medidas dos catetos?
- Qual a relação entre o quadrado da medida da hipotenusa e a soma dos quadrados dos catetos?

8. Calcule o valor de x em cada triângulo retângulo a seguir.



9. A distância entre os muros laterais de um lote retangular é exatamente 12 metros.

Considere que a diagonal desse lote mede 20 metros.

Qual é a medida do portão até o muro do fundo?

- (A) 10 metros (B) 12 metros (C) 14 metros
(D) 16 metros (E) 18 metros

10. (IFG 2020) O desmatamento tem sido uma problemática crescente no Brasil. Supondo que, ao efetuar o desmatamento de uma determinada área, um madeireiro se depara com uma árvore que já se encontra quebrada; parte do tronco da árvore que se manteve fixa ao solo mede 3 m e forma com este um ângulo de 90° ; a ponta da parte quebrada que toca o solo encontra-se a 4 m de distância da base da árvore. Qual era a altura da árvore antes de se quebrar:

- (A) 5 m (B) 7 m (C) 8 m (D) 9 m

11. Considere um triângulo equilátero cujo lado mede 20 centímetros.

- Calcule a medida da altura desse triângulo.
- Calcule a medida da área da região delimitada por esse triângulo.

Semana 3 - Junho

GRUPO DE ATIVIDADES **3**



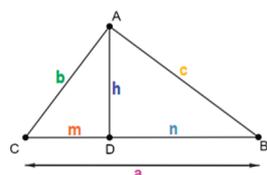
O QUE PRECISAMOS SABER?

TRIGONOMETRIA

Trigonometria é parte da geometria plana que estuda a relação entre a medida dos lados e dos ângulos de um **triângulo**, seja ele **retângulo**, ou um **triângulo qualquer**. A trigonometria é comumente usada para encontrar medidas desconhecidas de um triângulo, sendo aplicável em problemas no cotidiano. Esse estudo iniciou-se há muitos anos com os gregos e egípcios aplicando trigonometria nas navegações e astronomia.

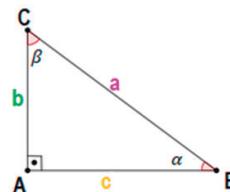
Relembrando

Dado o triângulo ABC a seguir, destacam-se os seguintes elementos:



- a: hipotenusa
- b: cateto
- c: cateto
- h: altura relativa à hipotenusa
- m: projeção do cateto b sobre a hipotenusa
- n: projeção do cateto c sobre a hipotenusa

Além das relações métricas (relações entre as medidas dos lados) no triângulo retângulo, existem relações entre as medidas dos ângulos e dos lados de um triângulo. Sabe-se que, em um triângulo retângulo, o maior lado (oposto ao ângulo de 90°) é chamado de **hipotenusa**, e os outros lados (que formam o ângulo de 90°), de **catetos**. Usando como referência um dos ângulos agudos do triângulo, podem-se denominar esses catetos como **cateto oposto** e **cateto adjacente**. Observe:



Em relação ao ângulo α :

- O lado \overline{AC} , de medida b , é denominado **cateto oposto**.
- O lado \overline{AB} , de medida c , é denominado **cateto adjacente**.

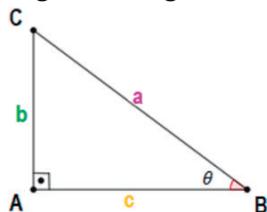
Em relação ao ângulo β :

- O lado \overline{AB} , de medida c , é denominado **cateto oposto**.
- O lado \overline{AC} , de medida b , é denominado **cateto adjacente**.

► Trigonometria no triângulo retângulo

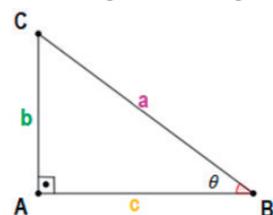
Seno de um ângulo agudo: em um triângulo re-

tângulo, denomina-se seno de um ângulo agudo θ , indicado por $\text{sen}(\theta)$, a razão entre a medida do cateto oposto a esse ângulo e a medida da hipotenusa do triângulo retângulo.



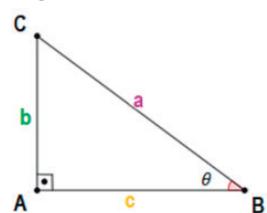
$$\text{sen}(\theta) = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{a}$$

Cosseno de um ângulo agudo: em um triângulo retângulo, denomina-se cosseno de um ângulo agudo θ , indicado por $\text{cos}(\theta)$, a razão entre a medida do cateto adjacente a esse ângulo e a medida da hipotenusa do triângulo retângulo.



$$\text{cos}(\theta) = \frac{\text{cateto adjacente a } \theta}{\text{hipotenusa}} = \frac{c}{a}$$

Tangente de um ângulo agudo: em um triângulo retângulo, denomina-se tangente de um ângulo agudo θ , indicada por $\text{tg}(\theta)$, a razão entre a medida do cateto oposto e a medida do cateto adjacente a esse ângulo.



$$\text{tg}(\theta) = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{cateto adjacente a } \theta} = \frac{b}{c}$$

Seno, cosseno e tangente de alguns ângulos notáveis:

Alguns ângulos aparecem com maior frequência, sendo assim chamados de ângulos notáveis. Para esses ângulos, os valores das razões trigonométricas relacionadas a eles merecem destaque:

	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Relações entre as razões trigonométricas

Das razões trigonométricas já conhecidas e do teorema de Pitágoras, podem-se estabelecer as seguintes relações que serão úteis em algumas situações:

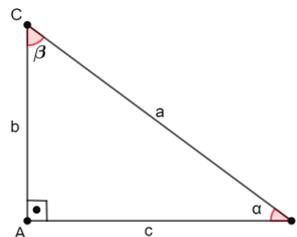
$$\text{sen}^2(\theta) + \text{cos}^2(\theta) = 1$$

$$\text{tg}(\theta) = \frac{\text{sen}(\theta)}{\text{cos}(\theta)}$$



ATIVIDADES

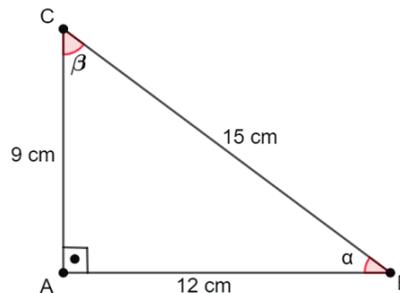
1. Considere o triângulo retângulo a seguir.



Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita:

(A) $\text{sen}(\alpha)$	() $\frac{c}{b}$
(B) $\text{cos}(\alpha)$	() $\frac{b}{a}$
(C) $\text{tg}(\alpha)$	() $\frac{c}{a}$
(D) $\text{tg}(\beta)$	() $\frac{b}{c}$

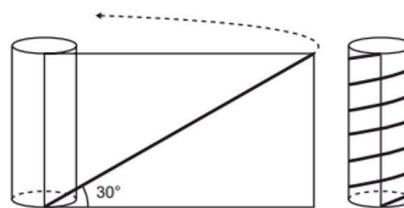
2. Considere o triângulo retângulo a seguir e calcule as razões trigonométricas solicitadas.



a) $\text{sen}(\alpha) =$	b) $\text{cos}(\alpha) =$
c) $\text{tg}(\alpha) =$	d) $\text{sen}(\beta) =$
e) $\text{cos}(\beta) =$	f) $\text{tg}(\beta) =$

3. Sabendo que, em um triângulo retângulo, x é um ângulo agudo e que $\text{cos}(x) = \frac{4}{5}$, calcule $\text{sen}(x)$ e $\text{tg}(x)$.

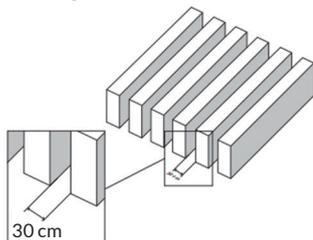
4. (ENEM 2018) Para decorar um cilindro circular reto será usada uma faixa retangular de papel transparente, na qual está desenhada em negrito uma diagonal que forma 30° com a borda inferior. O raio da base do cilindro mede $\frac{6}{\pi}$ cm, e, ao enrolar a faixa obtém-se uma linha em formato de hélice, como na figura.



O valor da medida da altura do cilindro, em centímetro, é

- (A) $36\sqrt{3}$. (B) $24\sqrt{3}$. (C) $4\sqrt{3}$.
(D) 36. (E) 72.

5. (Enem 2020) Pergolado é o nome que se dá a um tipo de cobertura projetada por arquitetos, comumente em praças e jardins, para criar um ambiente para pessoas e plantas, no qual há uma quebra da quantidade de luz, dependendo da posição do sol. É feito como um estrado de vigas iguais, postas paralelas e perfeitamente em fila, como ilustra a figura.



Um arquiteto projeta um pergolado com vãos de 30 cm de distância entre suas vigas, de modo que, no solstício de verão, a trajetória do sol durante o dia seja realizada num plano perpendicular à direção das vigas, e que o sol da tarde, no momento em que seus raios fizerem 30° com a posição a pino, gere a metade da luz que passa no pergolado ao meio-dia.

Para atender à proposta do projeto elaborado pelo arquiteto, as vigas do pergolado devem ser construídas de maneira que a altura, em centímetro, seja a mais próxima possível de

- (A) 9. (B) 15. (C) 26. (D) 52. (E) 60

O **comprimento do arco** é a medida linear do arco, sendo utilizadas as medidas de comprimento: metro, centímetro, milímetro etc. Como o comprimento da circunferência é calculado pela fórmula $C = 2 \cdot \pi \cdot r$, pode-se calcular o comprimento do arco (ℓ) utilizando a seguinte relação:

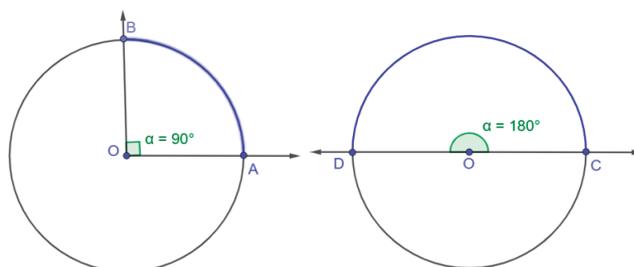
$$\ell = \frac{\alpha}{360} \cdot 2 \cdot \pi \cdot r, \text{ onde } \alpha \text{ é a medida, em graus, do arco.}$$

Relação entre unidades para medir arcos

Se cada arco de comprimento $\ell = r$ tem medida de 1 rad, então o arco correspondente a uma circunferência cujo comprimento é $2 \cdot \pi \cdot r$ tem medida 2π radianos. Exemplos:

\widehat{AB} : arco de 90° ou $\frac{\pi}{2}$ rad

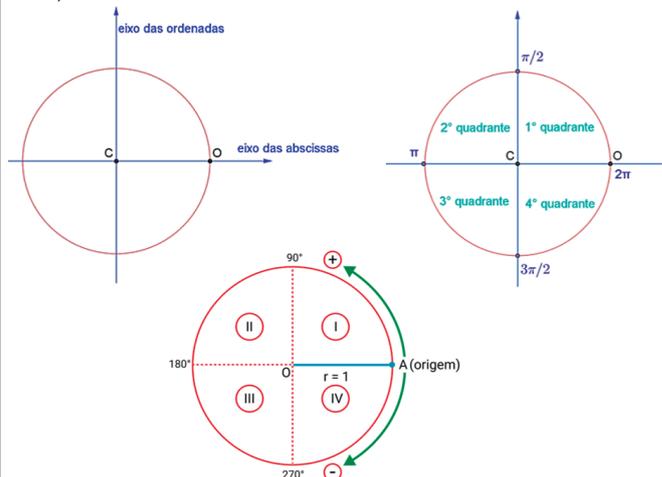
\widehat{CD} : arco de 180° ou π rad



Observação: Considerando que um arco de 180° mede π radianos, pode-se fazer essa conversão usando uma regra de três simples.

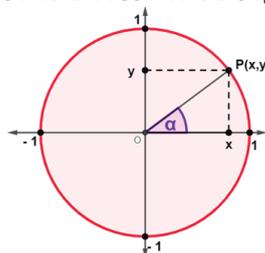
Círculo Trigonômico (Ciclo trigonométrico)

É uma circunferência sobre um plano cartesiano, cujo raio é unitário. Possui um ponto considerado como origem (O) e o sentido, considerado como positivo, é o sentido anti-horário.



Disponível em: https://eadcampus.spo.ifsp.edu.br/pluginfile.php/23216/mod_resource/content/1/Trigonometria_no_ciclo.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023.

Dado um ponto (x, y) no círculo trigonométrico, existe um único ângulo central que define as funções seno e cosseno do seguinte modo.



Observe que:

O $\text{sen}(\alpha)$ é a ordenada de $P(x,y)$, ou seja, $\text{sen}(\alpha) = y$.

O $\text{cos}(\alpha)$ é a abscissa de $P(x,y)$, ou seja, $\text{cos}(\alpha) = x$.



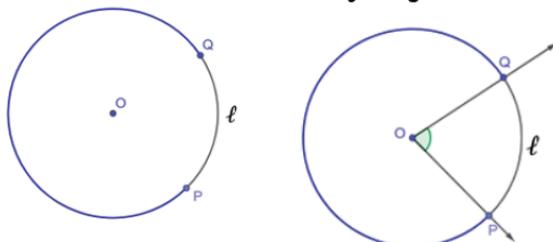
VAMOS AVANÇAR?

Arcos e ângulos

Arco geométrico é um elemento da circunferência delimitado por dois pontos, incluindo esses pontos. Se esses dois pontos são coincidentes, tem-se um arco nulo ou arco de uma volta ou arco de n voltas completas. Todo arco de circunferência tem um ângulo central que o subtende.

Arco \widehat{PQ} :

Arco \widehat{PQ} e ângulo central \widehat{POQ}



Comprimento do arco e medida do arco:

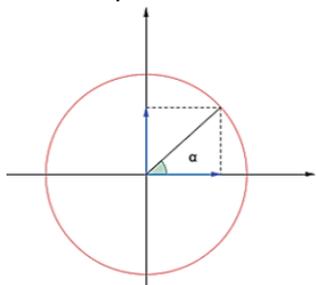
A **medida de um arco** é a medida do ângulo central que o subtende, seja qual for a medida do raio da circunferência que o contém. As unidades geralmente utilizadas para medir os arcos são o grau ($^\circ$) e o radiano (rad).

Grau ($^\circ$): um arco de 1° equivale a $\frac{1}{360}$ de uma circunferência.

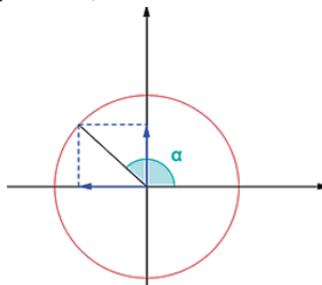
Radiano (rad): um arco de um radiano é um arco cujo comprimento retificado é igual ao raio da circunferência.

Dessa forma, define-se:

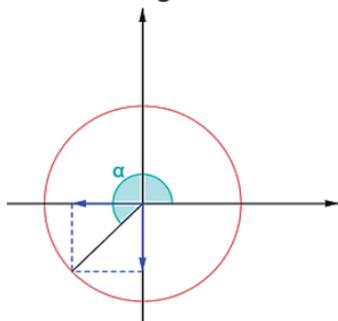
Se o ângulo estiver no 1º quadrante, tanto o seu seno como o cosseno serão positivos:



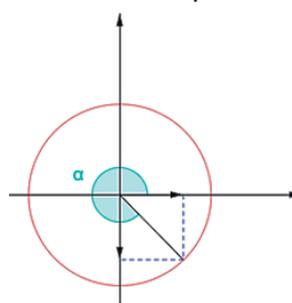
Se o ângulo estiver no 2º quadrante, o seu seno continuará positivo, mas o cosseno será negativo:



Se o ângulo estiver no 3º quadrante, tanto o seu seno como o cosseno serão negativos:

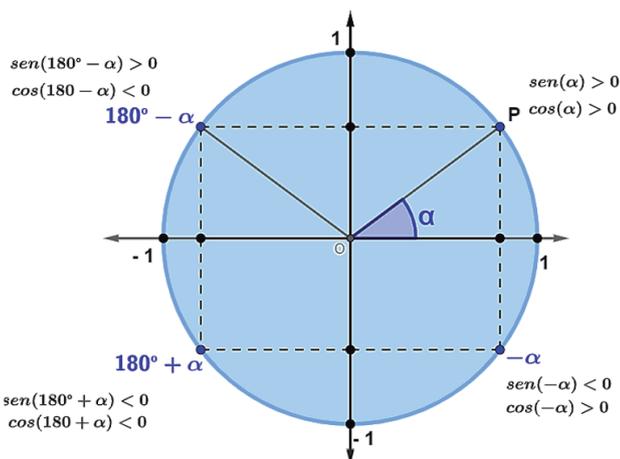


Se o ângulo estiver no 4º quadrante, o seu seno será negativo, mas o cosseno será positivo:



Ângulo	0° ou (0 rad)	90° ou $(\frac{\pi}{2})$ rad	180° ou (π rad)	270° ou $(\frac{3\pi}{2})$ rad	360° ou (2π rad)
Seno	0	1	0	-1	0
Cosseno	1	0	-1	0	1

Ao analisar os quadrantes, tem-se que, se α está no 1º quadrante, então o ângulo $\pi - \alpha$ está no 2º quadrante, o ângulo $\pi + \alpha$ estará no 3º quadrante e o ângulo $2\pi - \alpha$ ou $-\alpha$ estará no 4º quadrante. Observe:

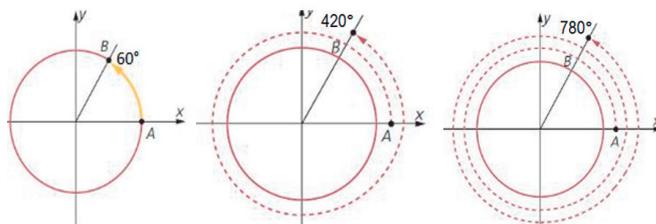


Pode-se relacionar vários valores tabelados para seno e cosseno referentes ao 1º quadrante com os demais quadrantes. Observe as seguintes relações:

Relação entre o 1º e o 2º quadrantes	Relação entre o 1º e o 3º quadrantes	Relação entre o 1º e o 4º quadrantes
$sen(180^\circ - \alpha) = sen \alpha$ $cos(180^\circ - \alpha) = -cos \alpha$	$sen(180^\circ + \alpha) = -sen \alpha$ $cos(180^\circ + \alpha) = -cos \alpha$	$sen(-\alpha) = -sen \alpha$ $cos(-\alpha) = cos \alpha$

Arcos côngruos (ou congruentes)

Dois arcos são côngruos se eles tiverem as mesmas extremidades. No contexto do ciclo trigonométrico, são aqueles que possuem a mesma origem no ponto A e o final no ponto B, como indicado nas figuras a seguir.



Disponível em: www.infoescola.com/. Acesso em: 21 jun. de 2023.

Do ponto de vista prático, os arcos côngruos possuem os mesmos valores numéricos para as suas razões trigonométricas.

Por exemplo:

$$\checkmark \quad sen(60^\circ) = sen(420^\circ) = sen(780^\circ) = \dots = sen(60^\circ + k \cdot 360^\circ), \text{ com } k \in \mathbb{Z}$$

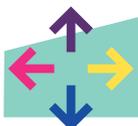
$$\checkmark \quad cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = cos\left(\frac{7\pi}{3}\right) = cos\left(\frac{13\pi}{3}\right) = \dots = cos\left(\frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi\right), \text{ com } k \in \mathbb{Z}$$



ATIVIDADES

- Qual é a medida, em graus, do arco, cujo ângulo central que o subtende mede o correspondente a três quartos de uma volta?
- Qual é o comprimento de um arco correspondente a um ângulo central de 45° contido em uma circunferência de raio 4 cm? Considere $\pi = 3,1$.
- Expresse as seguintes medidas em radianos:
 - 120°
 - 300°
- Expresse as seguintes medidas em graus:
 - $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$
 - $\frac{5\pi}{4} \text{ rad}$
- Determine em qual quadrante se encontra o arco θ em cada caso:
 - $\text{sen}(\theta) = -\frac{1}{2}$
 - $\text{cos}(\theta) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $\text{tg}(\theta) = -1$
- Determine o valor de cada razão trigonométrica utilizando arcos congruentes:
 - $\text{sen}(390^\circ) =$
 - $\text{cos}\left(\frac{13\pi}{3}\right) =$
 - $\text{tg}(1125^\circ) =$
- Resolva as equações no intervalo $[0, 2\pi]$.
 - $\text{sen } x = 1$
 - $\text{sen } x = 0$
 - $\text{cos } x = \frac{1}{2}$

Semana 4 - Junho



VAMOS AMPLIAR?

Já conseguimos encontrar medidas desconhecidas em triângulos retângulos. Mas o que fazer quando um triângulo é acutângulo ou obtusângulo?

► Leis dos senos e cossenos

As Leis dos Senos e dos Cossenos são teoremas importantes da trigonometria. Com o uso dessas leis é possível estabelecer relações que auxiliam no cálculo dos ângulos e das medidas dos lados dos triângulos.

A aplicação dessas leis são específicas para os triângulos acutângulos (possui todos os ângulos agudos, menores que 90°) e, os triângulos obtusos (possui um ângulo interno obtuso, maior que 90°).



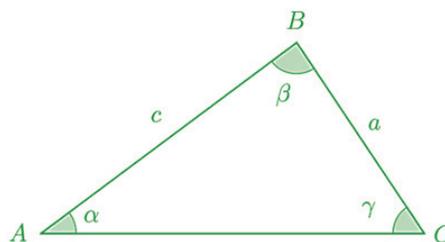
IMPORTANTE!

As relações trigonométricas do seno, cosseno e tangente não se aplicam aos triângulos acutângulo e obtuso. A resolução desses triângulos se dá por meio da Lei dos Senos e dos Cossenos

• Lei dos Cossenos é usada para realizar o cálculo das medidas dos lados e dos ângulos do triângulo, conhecido, pelo menos um valor. Essa lei é conhecida pelo enunciado:

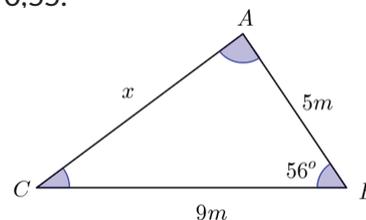
“O quadrado de um dos lados do triângulo é igual à soma dos quadrados dos outros dois lados, menos o dobro do produto desses dois lados pelo cosseno do ângulo formado entre eles”.

Sendo assim, dado um triângulo ΔABC , a seguir, temos:



$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha \\ b^2 &= a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos \beta \\ c^2 &= a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \gamma \end{aligned}$$

Exemplo: Determine x na figura a seguir usando $\cos(56^\circ) \cong 0,55$:



Disponível em: <https://www.infoescola.com/trigonometria/lei-dos-senos-e-dos-cossenos/>. Acesso em 08 de abril, 2024.

Resolução:

Temos, pela lei dos cossenos que:

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos \beta$$

$$x^2 = 9^2 + 5^2 - 2 \cdot 9 \cdot 5 \cdot \cos 56^\circ$$

$$x^2 = 81 + 25 - 90 \cdot 0,55$$

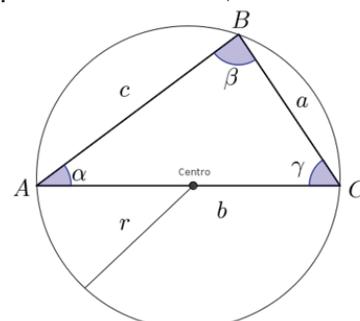
$$x^2 = 81 + 25 - 49,5$$

$$x^2 = 56,50 \rightarrow x = \pm \sqrt{56,50} \cong 7,52$$

Desta forma, a medida aproximada de x é 7,52 metros.

► Lei dos Senos

A lei dos senos é uma relação de proporção em qualquer triângulo inscrito em uma circunferência de raio r .



Disponível em: <https://www.infoescola.com/trigonometria/lei-dos-senos-e-dos-cossenos/>. Acesso em 08 de abril, 2024.

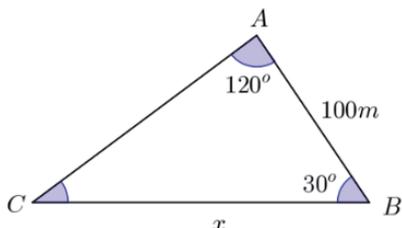
A Lei dos senos ou Teorema dos senos indica que:

“A relação entre a medida do lado de um triângulo e o seno do ângulo oposto a esse lado será sempre constante”.

Essa lei é representada pela seguinte fórmula:

$$\frac{a}{\operatorname{sen} \alpha} = \frac{b}{\operatorname{sen} \beta} = \frac{c}{\operatorname{sen} \gamma} = 2r$$

Exemplo: Determine x na figura a seguir:



Resolução:

Pela lei dos senos, temos a igualdade:

$$\frac{a}{\operatorname{sen} \alpha} = \frac{b}{\operatorname{sen} \beta} = \frac{c}{\operatorname{sen} \gamma} = 2r$$

Como os lados c e a são conhecidos, temos:

$$\frac{a}{\operatorname{sen} \alpha} = \frac{c}{\operatorname{sen} \gamma} \rightarrow \frac{x}{\operatorname{sen} 120^\circ} = \frac{100}{\operatorname{sen} 30^\circ}$$

Assim:

$$\frac{x}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{100}{\frac{1}{2}} \rightarrow \frac{2x}{\sqrt{3}} = 200$$

$$2x = 200\sqrt{3} \rightarrow x = 100\sqrt{3} \cong 173,2$$

Desta forma, a medida aproximada de x é 173,2 metros.

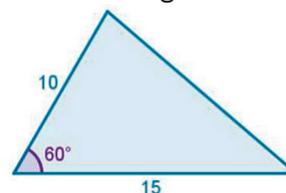
Sabendo-se que $\alpha = 120^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC} = 1$ cm.

A medida do segmento \overline{AD} é igual a:

(A) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ cm. (B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ cm. (C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ cm.

(D) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ cm. (E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm.

15. (UF - Viçosa/Adaptada) Dois lados de um terreno de forma triangular medem 15 m e 10 m, formando um ângulo de 60° , conforme a figura



O comprimento do muro necessário para cercar o terreno, em metros, é:

(A) $5 \cdot (5 + \sqrt{15})$ (B) $5 \cdot (5 + \sqrt{5})$

(C) $5 \cdot (5 + \sqrt{13})$ (D) $5 \cdot (5 + \sqrt{11})$

(E) $5 \cdot (5 + \sqrt{7})$

16. (UFPR/Adaptada) Calcule o seno do maior ângulo de um triângulo cujos lados medem 4, 6 e 8 metros.

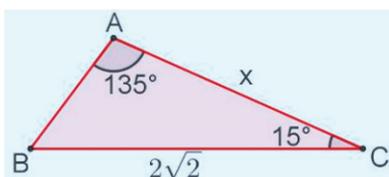
17. (UECE/Adaptada) Um paralelogramo possui diagonais medindo $8\sqrt{2}$ m e 10 m, que formam entre si um ângulo de 45° .

Qual é a medida, em metros, do menor lado deste paralelogramo?

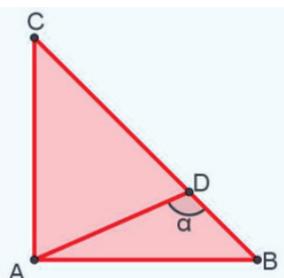
(A) $\sqrt{13}$ (B) $\sqrt{17}$ (C) $\frac{13\sqrt{2}}{4}$ (D) $\frac{17\sqrt{2}}{5}$ (E) $\frac{13\sqrt{2}}{\sqrt{17}}$

ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO

13. No triângulo a seguir, qual é a medida do segmento AC, destacada pela letra x , sabendo que essas medidas estão em centímetros?



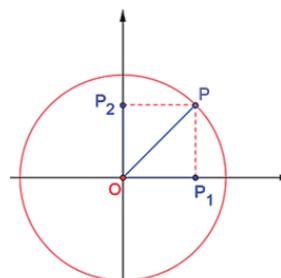
14. (UFU-MG- Adaptada) Considere o triângulo retângulo a seguir.



VAMOS SISTEMATIZAR?

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS: FUNÇÃO SENO E FUNÇÃO COSSENO

Seja x um número real que representa a medida de um ângulo central no ciclo trigonométrico medido a partir da origem, e que assim determinará um único ponto.



Utilizando a letra x para a variável independente que representa o ângulo, e y , ou $f(x)$, para as fun-

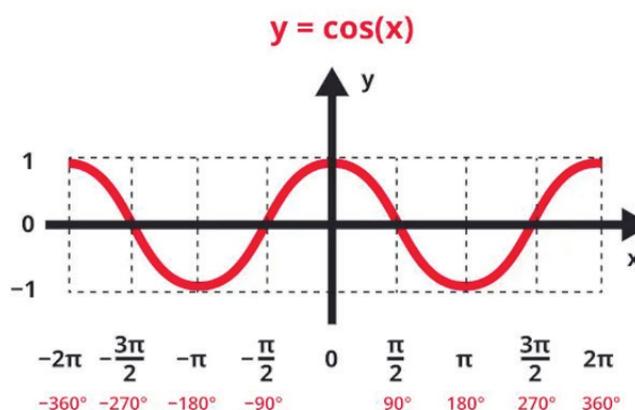
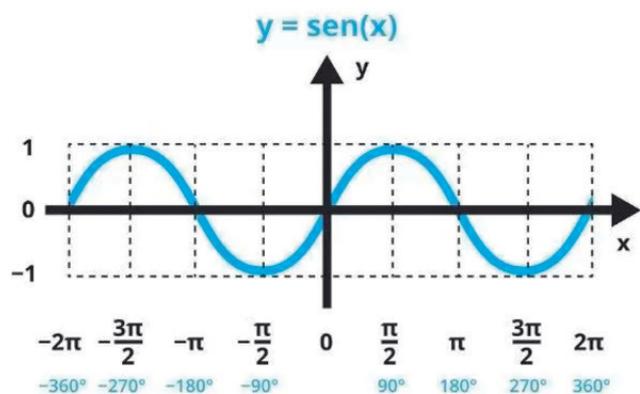
ções, define-se as funções seno e cosseno de um ângulo como funções reais de variáveis reais que associam, a cada número real x , o valor real $\text{sen}(x)$ ou de $\text{cos}(x)$. Assim, o eixo das abscissas pode ser chamado de eixo dos cossenos e o eixo das ordenadas de eixo dos senos.

Observações:

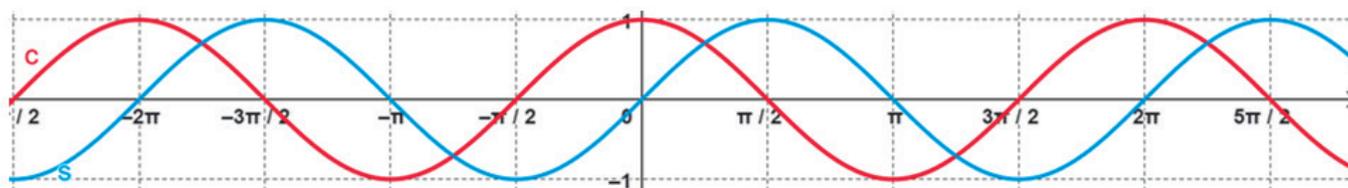
- 1º) Ambas são funções de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas $f(x)=\text{sen}(x)$ ou $f(x)=\text{cos}(x)$.
- 2º) Possuem $D = \mathbb{R}$ e $\text{Im} = [-1,1]$.
- 3º) São funções periódicas de período 2π .

Para a construção das representações gráficas dessas funções, é necessária uma tabela com as razões trigonométricas dos principais ângulos (em graus ou radianos). Observe:

x (graus)	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
x (radianos)	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
sen	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1



Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/funcoes-trigonometricas-1.htm>. Acesso em: 20 jun. 2023.



Funções trigonométricas: Função Tangente

x (graus)	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
x (radianos)	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	\nexists	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	\nexists	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

Diferente das duas funções trigonométricas anteriores, a função tangente não possui valor de máximo nem valor de mínimo. A lei de formação da função tangente é $f(x) = \text{tg}(x)$.

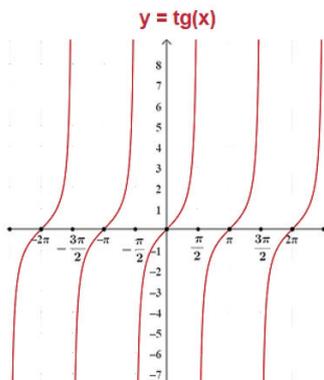
A função tangente possui restrições para o seu domínio, como $\text{tg}(x) = \frac{\text{sen}}{\text{cos}}$, então, não existem valores para tangente quando $\text{cos}(x) = 0$.

Como $\text{cos}(90^\circ) = 0$ e $\text{cos}(270^\circ) = 0$, a função tangente não está definida para esses ângulos. Desta forma, quando há ângulos maiores que uma volta completa, todos aqueles em que o valor de cosseno é 0 não fazem parte do domínio da função tangente. Assim:

$$D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{R} \right\} \quad \text{e} \quad \text{Im} = \mathbb{R}$$

Analisando o gráfico $y = tg(x)$, percebe-se que o período da função tangente é π . Ou seja

$$tg(x) = tg(x + k\pi), \text{ com } k \in \mathbb{Z} \text{ e } x \in D(f)$$



VAMOS CONCLUIR?

Senoides e cossenoides

Além das funções trigonométricas mostradas anteriormente, merecem atenção outras funções que também envolvem seno e cosseno e que de modo geral são escritas nas formas:

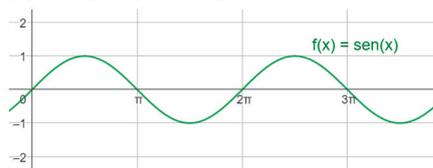
$$f(x) = a + b \cdot \text{sen}(cx + d) \quad f(x) = a + b \cdot \text{cos}(cx + d)$$

em que a, b, c e d são constantes e b e c diferentes de zero. Exemplos:

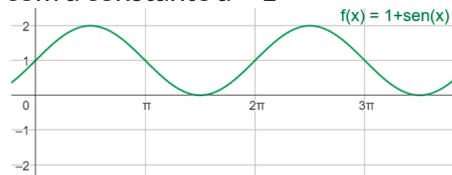
$f(x) = 2 \cdot \text{sen}(x)$	$a = 0, b = 2, c = 1 \text{ e } d = 0.$
$f(x) = 1 + 2 \cdot \text{cos}(x)$	$a = 1, b = 2, c = 1 \text{ e } d = 0$
$f(x) = 1 + 2 \cdot \text{sen}(2x - \pi)$	$a = 1, b = 2, c = 2 \text{ e } d = -\pi$
$f(x) = 2 + 3 \cdot \text{cos}\left(3x + \frac{\pi}{2}\right)$	$a = 2, b = 3, c = 3 \text{ e } d = \frac{\pi}{2}$

Qual o papel das constantes a, b, c e d ?

Considere o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$ mostrada anteriormente

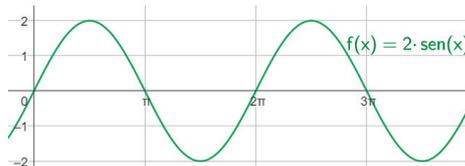


Considere agora o gráfico da função $f(x) = 1 + \text{sen}(x)$ com a constante $a = 1$



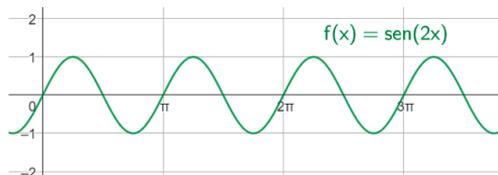
Comparando o gráfico da função $f(x) = 1 + \text{sen}(x)$ com o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$, verifica-se que ele sofreu um deslocamento (translação) de uma unidade para cima, ou seja, verticalmente.

Considere agora o gráfico da função $f(x) = 2 \cdot \text{sen}(x)$ com a constante $b = 2$



Comparando o gráfico da função $f(x) = 2 \cdot \text{sen}(x)$ com o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$, verifica-se que ele sofreu uma dilatação vertical (esticou) duas vezes.

Considere agora o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(2x)$ com a constante $c = 2$



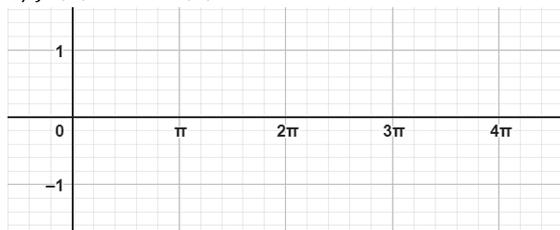
Comparando o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(2x)$ com o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$, verifica-se que ele sofreu uma compressão horizontal (encolheu) de modo que seu período foi dividido por 2.



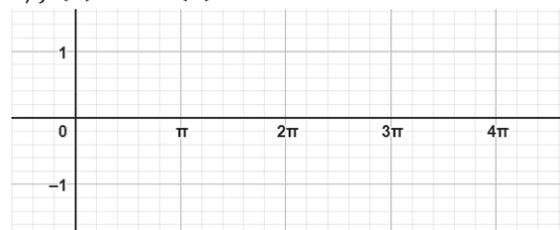
ATIVIDADES DE SISTEMATIZAÇÃO

18. Construa o gráfico de cada função trigonométrica a seguir:

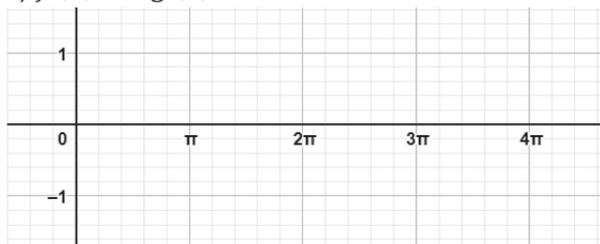
a) $f(x) = \text{sen}(x)$



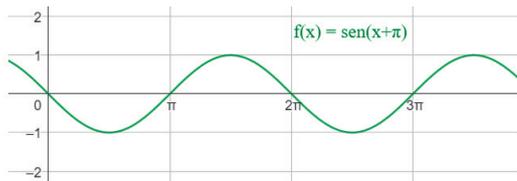
b) $f(x) = \text{cos}(x)$



c) $f(x) = tg(x)$



Considere agora o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x + \pi)$.



Comparando o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x + \pi)$ com o gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$, verifica-se que ele sofreu um **deslocamento horizontal (translação)** para a esquerda de π unidades.

Generalizando:

A constante **a** translada o gráfico padrão em a unidades **verticais**. Se $a > 0$ o gráfico “sobe” a unidades. Se $a < 0$ o gráfico “desce” a unidades.

A constante **b** comprime ou dilata o gráfico **verticalmente**. Se $|b| > 1$ o gráfico dilata verticalmente. Se $0 < |b| < 1$ o gráfico comprime **verticalmente**. O valor de **b** é chamado de **amplitude** do gráfico.

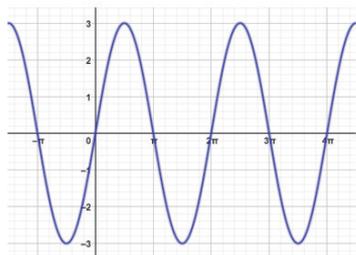
A constante **c** altera o período do gráfico, ou seja, comprime ou dilata o gráfico **horizontalmente**. Se $|c| > 1$, o gráfico será comprimido **horizontalmente** em $|c|$ unidades. Se $0 < |c| < 1$ o gráfico dilata **horizontalmente** em $|c|$ unidades. O **período** passa a ser $\frac{2\pi}{|c|}$.

A constante **d** translada o gráfico padrão em $\left|\frac{d}{c}\right|$ unidades **horizontais**. Se $d > 0$, o gráfico translada $\left|\frac{d}{c}\right|$ unidades para a esquerda. Se $d < 0$, o gráfico translada $\left|\frac{d}{c}\right|$ unidades para a direita.

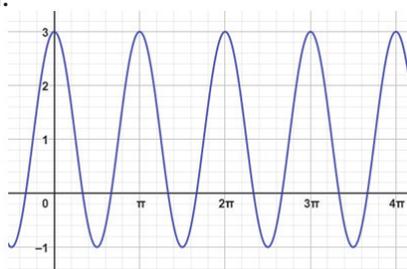


ATIVIDADES

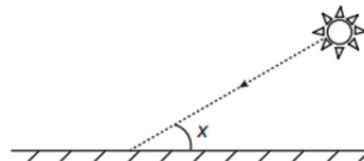
19. Considerando o gráfico da função a seguir, obtidas a partir de $f(x) = a + b \cdot \text{sen}(cx + d)$, determine os valores de a , b , c e d :



20. Considerando o gráfico da função a seguir, obtidas a partir de $f(x) = a + b \cdot \text{cos}(cx + d)$, determine os valores de a , b , c e d :



21. (ENEM 2017) Raios de luz solar estão atingindo a superfície de um lago formando um ângulo x com a sua superfície, conforme indica a figura. Em determinadas condições, pode-se supor que a intensidade luminosa desses raios, na superfície do lago, seja dada aproximadamente por $I(x) = k \cdot \text{sen}(x)$, sendo k uma constante, e supondo-se que x está entre 0° e 90° .



Quando $x = 30^\circ$, a intensidade luminosa se reduz a qual percentual de seu valor máximo?

- (A) 33% (B) 50% (C) 57% (D) 70% (E) 86%

22. (ENEM 2015) Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), produtos sazonais são aqueles que apresentam ciclos bem definidos de produção, consumo e preço. Resumidamente, existem épocas do ano em que a sua disponibilidade nos mercados varejistas ora é escassa, com preços elevados, ora é abundante, com preços mais baixos, o que ocorre no mês de produção máxima da safra.

A partir de uma série histórica, observou-se que o preço P , em reais, do quilograma de um certo produto sazonal pode ser descrito pela função $P(x) = 8 + 5 \cdot \cos\left(\frac{\pi x - \pi}{6}\right)$, onde x representa o mês do ano, sendo $x=1$ associado ao mês de janeiro, $x=2$ ao mês de fevereiro, e assim sucessivamente, até $x=12$ associado ao mês de dezembro.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Na safra, o mês de produção máxima desse produto é

- (A) janeiro. (B) abril. (C) junho.
(D) julho. (E) outubro.

23. (ENEM 2017) Um cientista, em seus estudos para modelar a pressão arterial de uma pessoa, utiliza uma função do tipo $P(t) = A + B \cos(kt)$ em que A , B e K são constantes reais positivas e t representa a variável tempo, medida em segundo. Considere que um batimento cardíaco representa o intervalo de tempo entre duas sucessivas pressões máximas.

Ao analisar um caso específico, o cientista obteve os dados:

Pressão mínima	78
Pressão máxima	120
Número de batimentos cardíacos por minuto	90

A função $P(t)$ obtida, por este cientista, ao analisar o caso específico foi

- (A) $P(t) = 99 + 21 \cos(3\pi t)$
(B) $P(t) = 78 + 42 \cos(3\pi t)$
(C) $P(t) = 99 + 21 \cos(2\pi t)$
(D) $P(t) = 99 + 21 \cos(t)$
(E) $P(t) = 78 + 42 \cos(t)$



Revisa Goiás

Expediente

Governador do Estado de Goiás

Ronaldo Ramos Caiado

Vice-Governador do Estado de Goiás

Daniel Vilela

Secretária de Estado da Educação

Aparecida de Fátima Gavioli Soares Pereira

Secretária-Adjunta

Helena Da Costa Bezerra

Diretora Pedagógica

Alessandra Oliveira de Almeida

Superintendente de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Giselle Pereira Campos Faria

Superintendente de Ensino Médio

Osvany Da Costa Gundim Cardoso

Superintendente de Segurança Escolar e Colégio Militar

Cel Mauro Ferreira Vilela

Superintendente de Desporto Educacional, Arte e Educação

Marco Antônio Santos Maia

Superintendente de Modalidades e Temáticas Especiais

Rupert Nickerson Sobrinho

Diretor Administrativo e Financeiro

Andros Roberto Barbosa

Superintendente de Gestão Administrativa

Leonardo de Lima Santos

Superintendente de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

Hudson Amarau De Oliveira

Superintendente de Infraestrutura

Gustavo de Moraes Veiga Jardim

Superintendente de Planejamento e Finanças

Taís Gomes Manvailer

Superintendente de Tecnologia

Bruno Marques Correia

Diretora de Política Educacional

Patrícia Moraes Coutinho

Superintendente de Gestão Estratégica e Avaliação de Resultados

Márcia Maria de Carvalho Pereira

Superintendente do Programa Bolsa Educação

Márcio Roberto Ribeiro Capitelli

Superintendente de Apoio ao Desenvolvimento Curricular

Nayra Claudinne Guedes Menezes Colombo

Chefe do Núcleo de Recursos Didáticos

Evandro de Moura Rios

Coordenador de Recursos Didáticos para o Ensino Fundamental

Alexsander Costa Sampaio

Coordenadora de Recursos Didáticos para o Ensino Médio

Edinalva Soares de Carvalho Oliveira

Professores elaboradores de Língua Portuguesa

Edinalva Filha de Lima Ramos

Edna Aparecida dos Santos

Katiuscia Neves Almeida

Maria Aparecida Oliveira Paula

Norma Célia Junqueira de Amorim

Professores elaboradores de Matemática

Alan Alves Ferreira

Basilirio Alves da Costa Neto

Jéssica de Rezende Graff Tinti

Tayssa Tieni Vieira de Souza

Tyago Cavalcante Bilio

Professores elaboradores de Ciências da Natureza

Leonora Aparecida dos Santos

Sandra Márcia de Oliveira Silva

Silvío Coelho da Silva

Professor elaborador de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Ricardo Gonçalves Tavares

Revisão

Cristiane Gonzaga Carneiro Silva

Diagramação

Adriani Grun