



Revisa Goiás

1ª Série

Língua Portuguesa
e Matemática

4º BIMESTRE | 2025
ESTUDANTE



SEDUC
Secretaria de Estado
da Educação

GOVERNO DE
GOIÁS
O ESTADO QUE DÁ CERTO

LÍNGUA PORTUGUESA

GRUPO DE ATIVIDADES

1



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

Olá, estudante, vamos conhecer um pouco sobre o gênero textual Crônica? É um tipo de texto bem legal que apresenta uma situação do dia a dia e que pode cativar o leitor. Aprecie a leitura e bons estudos!

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- Você gosta de ler?
- Você sabia que nós podemos ler crônicas em jornais, revistas ou em blogs da internet?
- Você já leu alguma crônica? Gostou?
- Você recomendaria alguma crônica ou autor aos(as) seus(as) colegas? Por quê?

► Conhecendo o gênero textual

Crônica é um gênero textual discursivo curto que narra situações cotidianas. É um gênero textual típico dos séculos XIX, XX e XXI. A palavra “crônica”, em sua origem, está associada ao vocábulo “khrónos” (grego) ou “crhonos” (latim), que significa “tempo”.

De maneira geral, a crônica apresenta as seguintes características:

- ✓ temática voltada ao cotidiano;
- ✓ marcas de humor em alguns textos;
- ✓ linguagem predominantemente informal, conferindo maior proximidade com o leitor;
- ✓ publicada, geralmente, em jornais e revistas, mas, também, encontrada em livros, blogs, sites, e até em plataformas digitais e redes sociais.

As modalidades mais comuns de crônica são a **crônica narrativa** e a **crônica argumentativa**.

A **crônica narrativa** apresenta elementos básicos da narrativa: personagens, enredo, espaço, tempo, narrador e enredo.

A **crônica argumentativa** apresenta elementos cotidianos para iniciar uma discussão acerca de uma temática de relevância social e, sendo assim, ela é predominantemente argumentativa, com alguns elementos narrativos e descritivos.

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/redacao/a-cronica.htm>. Acesso em: 18 ago. 2025. (Adaptado).



Para saber mais

Principais elementos da crônica narrativa:

- **Enredo:** história da trama, o assunto que será narrado;
- **Personagens** – pessoas, objetos etc., que desenvolvem ações dentro da história. Elas podem ser principais ou secundárias;
- **Tempo:** indica o tempo no qual a história está inserida. **Tempo cronológico:** semelhante ao tempo do relógio, isto é, ele é marcado em horas, dias, meses, anos; **Tempo psicológico:** é aquele que não pode ser marcado de maneira física, mas por meio de lembranças (fluxo de consciência);
- **Espaço** - determina o local (ou locais) onde se desenvolve a história;
- **Tipos de narrador / Foco narrativo** – **Narrador em 1ª pessoa** (personagem que participa da história). / **Narrador em 3ª pessoa** (não participa da história). O **narrador (3ª pessoa)** pode ser “observador”, ou seja, conta a história sem mostrar pensamentos e sentimentos das personagens. O **narrador (3ª pessoa)** pode ser “onisciente”, ou seja, conta a história e detalha sobre tudo, inclusive os pensamentos e sentimentos das personagens.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/cronica-narrativa/>. Acesso em: 19 ago. 2025. (Adaptado).

Olá, estudante! Nossos estudos serão sobre um gênero narrativo bem legal, a crônica. Vamos lá?

Leia o texto.

Texto I

Banhos de mar

Clarice Lispector

Meu pai acreditava que todos os anos se devia fazer uma cura de banhos de mar. E nunca fui tão feliz quanto naquelas temporadas de banhos em Olinda, Recife.

Meu pai também acreditava que o banho de mar salutar era o tomado antes do sol nascer. Como explicar o que eu sentia de presente inaudito em sair de casa de madrugada e pegar o bonde vazio que nos levaria para Olinda ainda na escuridão?

De noite eu ia dormir, mas o coração se mantinha acordado, em expectativa. E de puro alvoroço, eu acordava às quatro e pouco da madrugada e despertava o resto da família. Vestíamos-nos depressa e saíamos em jejum. Porque meu pai acreditava que assim devia ser: em jejum.

Saíamos para uma rua toda escura, recebendo a brisa da pré-madrugada. E esperávamos o bonde. Até que lá de longe ouvíamos o seu barulho se aproximando. Eu me sentava bem na ponta do banco: e minha felicidade começava. Atravessar a cidade escura me dava algo que jamais tive de novo. No bonde mesmo o tempo começava a clarear e uma luz trêmula de sol escondido nos banhava e banhava o mundo.

Eu olhava tudo: as poucas pessoas na rua, a passagem pelo campo com os bichos-de-pé: “Olhe um porco de verdade!” gritei uma vez, e a frase de deslumbramento ficou sendo uma das brincadeiras de minha família, que de vez em quando me dizia rindo: “Olhe um porco de verdade.”

Passávamos por cavalos belos que esperavam de pé pelo amanhecer.

Eu não sei da infância alheia. Mas essa viagem diária me tornava uma criança completa de alegria. E me serviu como promessa de felicidade para o futuro. Minha capacidade de ser feliz se revelava. Eu me agarrava, dentro de uma infância muito infeliz, a essa ilha encantada que era a viagem diária.

No bonde mesmo começava a amanhecer. Meu coração batia forte ao nos aproximarmos de Olinda. Finalmente saltávamos e íamos andando para as cabinas pisando em terreno já de areia misturada com plantas. Mudávamos de roupa nas cabinas. E nunca um corpo desabrochou como o meu quando eu saía da cabina e sabia o que me esperava.

O mar de Olinda era muito perigoso. Davam-se alguns passos em um fundo raso e de repente caía-se num fundo de dois metros, calculo.

Outras pessoas também acreditavam em tomar banho de mar quando o sol nascia. Havia um salva-vidas que, por uma ninharia de dinheiro, levava as senhoras para o banho: abria os dois braços, e as senhoras, em cada um dos braços, agarravam o banhista para lutar contra as ondas fortíssimas do mar.

O cheiro do mar me invadia e me embriagava. As algas boiavam. Oh, bem sei que não estou transmitindo o que significavam como vida pura esses banhos em jejum, com o sol se levantando pálido ainda no horizonte. Bem sei que estou tão emocionada que não consigo escrever. O mar de Olinda era muito iodado e salgado. E eu fazia o que no futuro sempre iria fazer: com as mãos em concha, eu as mergulhava nas águas, e trazia um pouco de mar até minha boca: eu bebia diariamente o mar, de tal modo queria me unir a ele.

Não demorávamos muito. O sol já se levantara todo, e meu pai tinha que trabalhar cedo. Mudávamos de roupa, e a roupa ficava impregnada de sal. Meus cabelos salgados me colavam na cabeça.

Então esperávamos, ao vento, a vinda do bonde para Recife. No bonde a brisa ia secando meus cabelos duros de sal. Eu às vezes lambia meu braço para sentir sua grossura de sal e iodo.

Chegávamos em casa e só então tomávamos café. E quando eu me lembrava de que no dia seguinte o mar se repetiria para mim, eu ficava séria de tanta ventura e aventura.

Meu pai acreditava que não se devia tomar logo banho de água doce: o mar devia ficar na nossa pele por algumas horas. Era contra a minha vontade que eu tomava um chuveiro que me deixava límpida e sem o mar.

A quem devo pedir que na minha vida se repita a felicidade? Como sentir com a frescura da inocência o sol vermelho se levantar? Nunca mais?

Nunca mais.

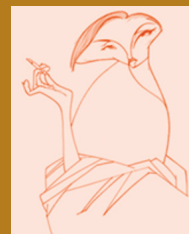
Nunca.

Disponível em: <https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/12670/banhos-de-mar>. Acesso em: 18 ago. 2025.



Cá entre nós...
Uma pitada de Literatura!

Clarice Lispector foi um dos grandes nomes da literatura brasileira do Século XX e fez parte da “Terceira Geração Modernista” ou “Geração de 45” - época de renovação das formas de expressão literária na prosa e, principalmente, nos gêneros conto e romance. Ela nasceu na Ucrânia, em 1920, mas veio para o Brasil quando tinha dois anos de idade. Fez faculdade de Direito, morou em diversos países em companhia do marido cônsul, publicou muitos livros e também atuou como jornalista. Seus textos são marcados pelo monólogo interior e pela metalinguagem (linguagem falando da própria linguagem). Clarice escreveu romances, contos e crônicas. Uma de suas obras mais famosas é o livro “A hora da estrela”. Como cronista, revelou um olhar atento sobre o cotidiano e suas reflexões sobre a vida e a escrita.



Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/clarice-lispector.htm>. Acesso em: 18 ago. 2025. (Adaptado).

2. A crônica é um gênero textual de narrativa breve, geralmente produzida para ser publicada em jornais, revistas, portais de internet e blogs. Aborda assuntos do cotidiano, apresentando uma linguagem simples e descontraída. Agora responda:

- Qual é o assunto do texto “Banhos de mar”, de Clarice Lispector? Explique.
- Para o pai da autora, o que se devia fazer todos os anos?
- Quem é o público-alvo do gênero textual crônica?

3. A crônica é um gênero textual que, geralmente, retrata uma cena do cotidiano. No texto “Banhos de mar”, a finalidade é:

- criticar o costume de se banhar no mar ao amanhecer.

- (B) descrever como devem ser realizados os banhos de mar.
- (C) expor ao leitor como eram os banhos de mar na cidade de Olinda.
- (D) apresentar ao leitor o prazer físico da autora ao viajar de bonde de madrugada.
- (E) narrar a felicidade que as temporadas de banhos de mar proporcionavam à autora.

4. No trecho: “Meu pai também acreditava que o banho de mar **salutar** era o tomado antes do sol nascer.”, a palavra em destaque tem o sentido de

- () especial.
- () saudável.
- () importante.

5. Um dos elementos centrais de uma narrativa são as personagens. Qual a personagem principal dessa crônica?

6. A linguagem utilizada em crônicas narrativas apresenta aspectos, muitas vezes, informais, pois busca-se uma proximidade maior com o leitor em geral. Qual a linguagem predominante no texto I “Banhos de mar”, a formal ou a informal?

7. A crônica narrativa é um gênero literário marcado pela brevidade de ações ocorridas em tempo e espaço/lugar determinados.

a) Qual é o espaço citado na crônica que marca a ação principal da narrativa?

b) Os banhos de mar aconteciam em um determinado tempo cronológico (horário/período). Identifique os trechos que comprovam quando isso acontecia, considerando o contexto.

- () “De noite eu ia dormir, mas o coração se mantinha acordado, em expectativa.”
- () “Outras pessoas também acreditavam em tomar banho de mar quando o sol nascia.”
- () “E de puro alvoroço, eu acordava às quatro e pouco da madrugada e despertava o resto da família.”
- () “Oh, bem sei que não estou transmitindo o que significavam como vida pura esses banhos em jejum, com o sol se levantando pálido ainda no horizonte.”

c) O tempo de acontecimento das ações também pode ser identificado pelo período de vida de uma pessoa/personagem da narrativa. Qual é o período de vida da personagem (tempo psicológico) citado no texto? Comprove com trechos do texto.

8. Quem narra essa história é um/a

- (A) narrador que faz interferências durante a história.
- (B) narrador que conhece o pensamento das personagens.

- (C) narrador personagem que observa os acontecimentos para depois narrá-los.
- (D) narrador personagem protagonista, pois narra os fatos acontecidos com ela.
- (E) narrador onisciente, que conhece os sentimentos e pensamentos da personagem e expõe sua opinião a respeito.

GRUPO DE ATIVIDADES

2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS



Para saber mais

Existem diferentes tipos de variação linguística e esses são influenciados por fatores específicos. A **variação geográfica** (diatópica), é a diferença entre as falas de pessoas de diferentes regiões. Por exemplo, o sotaque de um nordestino no Brasil. / A **variação histórica** (diacrônica), é a mudança que ocorre na língua ao longo do tempo. Como por exemplo, as gírias. A **variação social** (diastrática), é a diferença linguística que surge entre diferentes grupos sociais. Como, por exemplo, gírias e jargões utilizados por grupos específicos. **Variação situacional** (diafásica), é a mudança na linguagem que ocorre de acordo com a situação comunicativa, como em um contexto formal e informal. Dessa forma, temos os “níveis de linguagem”, ou “níveis de fala”, que são os registros da linguagem utilizados pelos falantes, os quais são determinados por vários fatores de influência. A situação ou o local em que estamos, a escolarização que temos, as pessoas com quem estamos falando em um determinado momento são elementos que influenciam os falantes. Nesse sentido, existem os níveis de linguagem que são: linguagem formal e linguagem informal.

9. A língua é a uma expressão básica e, por isso, ela muda de acordo com a **cultura**, a região, a época, o contexto, as experiências e as necessidades do indivíduo e do grupo que se expressa. Nesse sentido, empregam-se fatores para adequar a fala à situação e ao grupo da qual fazemos parte. A língua varia no tempo, no espaço e em diferentes classes socioculturais. No trecho “No bonde mesmo o tempo começava a clarear e uma luz trêmula de sol escondido nos banhava e banhava o mundo.”, predomina uma linguagem

- (A) digital.
- (B) técnica.
- (C) literária.
- (D) científica.
- (E) jornalística.



Para saber mais

A **figura de linguagem** é um recurso que evidencia várias interpretações, diferente da linguagem denotativa. Assim, esse tipo de linguagem pode ser plurissignificativo, isto é, aceitar vários significados. Algumas figuras de linguagem: **Comparação**: é um recurso usado para comparar elementos, termos ou palavras. É uma comparação explícita em que são utilizados conectivos de comparação (como, assim, tal qual. Ex.: “Seus olhos são como favos de mel.”). **Metáfora**: comparação implícita, sem o uso de conectivos de comparação. (Ex.: “A vida é uma nuvem que voa.”). **Gradação** é a intensificação de uma ideia, assim, há uma organização de palavras ou ideias em uma sequência progressiva, seja de forma ascendente (do menos intenso ao mais intenso) ou descendente (do mais intenso ao menos intenso) (Ex.: “Ele ficou triste, depois muito triste, e finalmente desesperado.”). **Sinestesia**: acontece pela associação de sensações por órgãos de sentidos diferentes. (Ex.: “Com aqueles olhos frios, disse que não gostava mais da namorada.” A frieza está associada ao tato e não à visão.). **Personificação ou Prosopopeia**: é a atribuição de qualidades e sentimentos humanos a seres não humanos (Ex.: “Estrelas vão fugindo / Entre os faróis e o mar”) entre outras.

10. Observe o trecho do texto I: “Banhos de mar”: “De noite eu ia dormir, mas **o coração se mantinha acordado, em expectativa**”. O fragmento textual em destaque é um recurso linguístico utilizado pela autora, isto é, uma figura de linguagem. Qual é essa figura de linguagem? Justifique.

11. A gradação é uma figura de linguagem em que há uma organização de palavras ou ideias em uma sequência progressiva. Retorne ao texto e transcreva, do 3º parágrafo, um trecho que apresenta uma gradação.

Estudante, vamos ampliar nossos conhecimentos sobre o gênero textual crônica? Desta vez, vamos aprender sobre a Crônica Argumentativa.



Para saber mais

O **gênero textual Crônica Argumentativa** é um **texto híbrido**, pois mescla elementos da tipologia argumentativa e elementos da tipologia narrativa, que busca apresentar reflexões e pontos de vista pessoais a respeito de temas ou situações cotidianas. Ela tem início com a apresentação temática, desenvolve-se com o aprofundamento da argumentação e é concluída com um desfecho que reitera a opinião do autor. A **temática abrange diferentes assuntos** e sua linguagem e estrutura são híbridas, de modo que podem apresentar aspectos mais teóricos, poéticos, políticos, humorísticos, dramáticos etc.

A estrutura da crônica argumentativa divide-se em:

- **exposição do tema**: momento inicial da crônica na qual o autor apresenta os elementos primor-

diais do tema, introduzindo o leitor no cenário ou no assunto;

- **posicionamento do autor sobre o tema**: após uma apresentação inicial, comumente se apresentam o posicionamento do autor, a tese ou o ponto de vista dele a respeito da temática trabalhada;
- **argumentação**: apresentação de elementos que aprofundam e solidificam o ponto de vista do autor;
- **conclusão**: síntese ou reflexão final a respeito do assunto.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/redacao/a-chronica-argumentativa.htm>. Acesso em: 20 ago. 2025. (Adaptado).

Leia o texto.

Texto II

A PIPOCA

Rubem Alves

[...] Entretanto, dias atrás, conversando com uma paciente, ela mencionou a pipoca. E algo inesperado na minha mente aconteceu. Minhas ideias começaram a estourar como pipoca. Percebi, então, a relação metafórica entre a pipoca e o ato de pensar. Um bom pensamento nasce como uma pipoca que estoura, de forma inesperada e imprevisível. A pipoca se revelou a mim, então, como um extraordinário objeto poético. Poético porque, ao pensar nelas, as pipocas, meu pensamento se pôs a dar estouros e pulos como aqueles das pipocas dentro de uma panela. [...]

[...] O milho da pipoca não é o que deve ser. Ele deve ser aquilo que acontece depois do estouro. O milho da pipoca somos nós: duros, quebra-dentes, impróprios para comer, pelo poder do fogo podemos, repentinamente, nos transformar em outra coisa — voltar a ser crianças! Mas a transformação só acontece pelo poder do fogo. Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho de pipoca, para sempre. Assim acontece com a gente. As grandes transformações só acontecem quando passamos pelo fogo. Quem não passa pelo fogo fica do mesmo jeito, a vida inteira. São pessoas de uma mesmice e de uma dureza assombrosas. Só que elas não percebem. Achar que o seu jeito de ser é o melhor jeito de ser. Mas, de repente, vem o fogo. O fogo é quando a vida nos lança numa situação que nunca imaginamos. Dor. Pode ser fogo de fora: perder um amor, perder um filho, ficar doente, perder um emprego, ficar pobre. Pode ser fogo de dentro: pânico, medo, ansiedade, depressão, sofrimentos cujas causas ignoramos. Há sempre o recurso aos remédios. Apagar o fogo. Sem fogo o sofrimento diminui. E com isso a possibilidade da grande transformação.

Imagino que a pobre pipoca, fechada dentro da panela, lá dentro ficando cada vez mais quente, pense que sua hora chegou: vai morrer. De dentro de sua casca dura, fechada em si mesma, ela não pode imaginar destino diferente. Não pode imaginar a transformação que está sendo preparada. A pipoca não imagina aquilo de que ela é capaz. Aí, sem aviso prévio, pelo poder do fogo, a gran-

de transformação acontece: pum! – e ela aparece como uma outra coisa, completamente diferente, que ela mesma nunca havia sonhado. É a lagarta rastejante e feia que surge do casulo como borboleta voante.

[...] Piruá é o milho de pipoca que se recusa a estourar. [...] Piruás são aquelas pessoas que, por mais que o fogo es quente, se recusam a mudar. Elas acham que não pode existir coisa mais maravilhosa do que o jeito de elas serem. Ignoram o dito de Jesus: “Quem preservar a sua vida perdê-la-á”. A sua presunção e o seu medo são a dura casca do milho que não estoura. O destino delas é triste. Vão ficar duras a vida inteira. Não vão se transformar na flor branca macia. Não vão dar alegria para ninguém. [...]

Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/cronicas/1769218/>. Acesso em: 20 ago. 2025. (Adaptado).

12. O tema do texto é:

- (A) A história do surgimento da pipoca.
- (B) O alto consumo de milho de pipoca.
- (C) As propriedades nutricionais da pipoca.
- (D) O processo de transformação do milho em pipoca.
- (E) A reflexão sobre o processo de transformação do ser humano.

13. Sobre as características da crônica argumentativa, marque V (verdadeiro) ou F (falso).

- a) () A estrutura básica é: exposição do tema, posicionamento do autor sobre o tema, argumentação e conclusão.
- b) () Por ser argumentativa, o autor expõe/ apresenta seu ponto de vista sobre a temática abordada.
- c) () É um texto híbrido, com a presença de elementos narrativos junto de argumentos.
- d) () Não há a necessidade de apresentar argumentos no decorrer da crônica.
- e) () Os temas devem ser, somente, de natureza científica.

14. Segundo o texto, qual é o elemento transformador do milho em pipoca? Justifique.

15. As figuras de linguagem são palavras ou expressões conotativas, portanto, apresentam um sentido que ultrapassa a linguagem comum, literal ou denotativa (dicionário), assim, o sentido figurado ultrapassa o sentido comum, assumindo outros significados, interpretações. A metáfora é uma figura de linguagem que faz comparação sem utilizar conectivos que indiquem que uma comparação está sendo feita, ou seja, é uma comparação realizada de forma mais sutil, elaborada, assim, faz uso das palavras em sentido figurado. No texto II, no primeiro parágrafo, o autor faz uma referência à linguagem metafórica. Identifique o trecho que apresenta essa referência, transcreva-o e comente.

16. Por ser uma crônica argumentativa, o autor apresenta argumentos em defesa de seu ponto de vista ou para re-

forçar uma ideia por ele apresentada. No texto II, o autor apresenta uma relação metafórica entre a pipoca e o ato de pensar do ser humano. A seguir, o autor vai apresentando argumentos que amparam, fortalecem, justificam essa ideia. Identifique quais são esses argumentos.

- a) () “...ao pensar nelas, as pipocas, meu pensamento se pôs a dar estouros e pulos como aqueles das pipocas dentro de uma panela.”
- b) () “Assim acontece com a gente. As grandes transformações só acontecem quando passamos pelo fogo.”

17. No trecho: “**E com isso** a possibilidade da grande transformação.”, a expressão destacada estabelece uma relação de

- a) () finalidade.
- b) () conclusão.
- c) () comparação.

18. Como a pipoca se revelou para o autor?

GRUPO DE ATIVIDADES

3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

19. Segundo o autor, milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho de pipoca, para sempre. E com as pessoas é assim? O que acontece com as pessoas que não passam pelo fogo? Explique.

20. Na visão do autor, o que o fogo significa na vida da pessoa?

21. No texto, o autor fala em “fogo de dentro” e “fogo de fora”. Retorne ao texto e relacione a primeira coluna com a segunda.

(1) Fogo de dentro.	() Perder o emprego, ficar pobre.
	() Sofrimentos cujas causas ignoramos.
(2) Fogo de fora.	() Pânico, medo, ansiedade, depressão.
	() Dor, perder um amor, um filho, ficar doente.

22. Segundo o texto, o que significa ser como piruá e o que significa ser como a pipoca?

23. E você, é uma pipoca (estourada) ou um piruá? Justifique.

GRUPO DE ATIVIDADES

1



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

Caro(a) estudante, vamos iniciar nossos estudos sobre um gênero textual que visa orientar e engajar as pessoas em causas sociais e de interesse público: a Campanha Social. Bons estudos!

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- Você sabe o que é uma campanha? E campanha social?
- Por que as campanhas sociais são realizadas?
- Você consegue citar algum tipo de campanha social?
- Em que lugar você considera que as campanhas sociais são veiculadas?
- Você considera as campanhas de vacinação importantes? Por quê?

Estudante, vamos conhecer a estrutura e finalidade do gênero textual Campanha Social?

► Conhecendo o gênero textual

Campanha Social

A **campanha social** é um gênero textual do campo jornalístico cuja iniciativa é planejada visando promover mudanças sociais positivas, assim, foca no bem-estar coletivo, abordando temas como saúde pública, educação, igualdade racial, sustentabilidade ambiental etc.

Disponível em: <https://encurtador.com.br/p2IoM>. Acesso em: 21 ago. 2025. (Adaptado).

Campanha Social Educativa é um gênero textual cuja finalidade é orientar e engajar as pessoas em causas ambientais, sociais ou de saúde pública, como a preservação do meio ambiente, o combate à fome ou a conscientização sobre epidemias. É realizada por instituições ou pelo governo. **Características:** Linguagem verbal e não verbal / Linguagem simples / Textos relativamente curtos / Textos persuasivos e atrativos / Humor, ironia e criatividade / Verbos no modo imperativo / Figuras e vícios de linguagem / Elementos gráficos (uso de cores, imagens, fotografias). O público-alvo vai depender do tipo e objetivo da campanha.

Disponível em: <https://www.portalinsights.com.br/perguntas-frequentes/o-que-e-campanha-publicitaria-social>. Acesso em: 21 ago. 2025. (Adaptado).

Leia o texto.

Texto I



Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2024/vacao-nas-escolas>. Acesso em: 21 ago. 2025.

2. O objetivo do texto I é divulgar um/uma

- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| a) produto. | b) campanha. | c) escola. |
|-------------|--------------|------------|

3. As campanhas, no geral, são textos publicitários que têm o objetivo de informar o público sobre uma ideia, marca ou produto. Já, as campanhas sociais visam promover mudanças sociais positivas, assim, focam no bem-estar coletivo. O texto I é uma campanha social do governo federal que tem por finalidade

- a) informar que vacinar faz parte das atribuições da escola.
- b) promover o movimento nacional pela vacinação na comunidade escolar.

4. Nas campanhas sociais, são usados alguns recursos para chamar a atenção do público-alvo para o que se pretende promover/divulgar, tais como formato e tamanho das letras, cores, imagens etc. Nessa campanha, qual a intencionalidade do autor ao utilizar, na construção do texto, a imagem das crianças com uniforme e mochilas?

5. Marque V (verdadeiro) ou F (falso). O trecho: “EM MATÉRIA DE VACINAÇÃO, O BRASIL É 10”, foi escrito em caixa alta para

- () informar que a escola é “10” em vacinação.
- () destacar que o Brasil alcançou a nota máxima (10) em vacinação.
- () mostrar que o Brasil, em vacinação, é o maior no “ranking” mundial.

6. Um dos recursos utilizados na campanha são as imagens de dados ao redor das crianças. Elas contêm símbolos que fazem referência ao tema da campanha e ao contexto em que essa campanha foi divulgada. Observe as imagens contidas nos dados e justifique por que o anunciante da campanha utilizou essas imagens.

7. No texto em estudo, utilizou-se a linguagem

- () verbal.
- () não verbal.
- () verbal e não verbal.

GRUPO DE ATIVIDADES

2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Estudante, vamos continuar nossos estudos ampliando os conhecimentos sobre a campanha social?

Leia o texto.

Texto II



Disponível em: <https://www.cidademarketing.com.br/marketing/2019/05/25/pedigree-promove-maior-evento-de-adocao-de-caes-do-pais-em-sao-paulo/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

8. A campanha social (também chamada de campanha comunitária) é um gênero textual multissemiótico, ou seja, resultado da junção de diferentes semioses (palavras, figuras, imagens, ângulos, fontes, tipografia etc.) para gerar um determinado efeito de sentido que aponte um determinado comportamento social. Observe a linguagem verbal (palavras) e a linguagem não verbal (imagens) e responda:

- Qual é o tema/assunto tratado nessa campanha?
- Esse tema tem relevância para a sociedade? Justifique.

9. No texto verbal contido nessa campanha, é percebida uma intencionalidade comunicativa quando o autor associa o recurso do texto escrito (em uma palavra) às imagens. Agora faça o que se pede:

- Qual é a palavra-chave que traz a principal ideia do tema e está associada às imagens?
- Há um jogo de palavras que foi utilizado como recurso criativo para chamar a atenção do leitor para essa campanha. Quais são essas palavras? Explique.
- Considerando as imagens, bem como o texto verbal (palavras escritas) e as relações estabelecidas com o conhecimento de mundo, pode-se inferir que
 - a adoção é um gesto de solidariedade, de amor aos animais.
 - existe um dia dedicado à adoção de cães e que é neste dia que devemos adotá-los.

10. Todo gênero textual tem uma finalidade comunicativa. Assim, o gênero exerce uma função social dentro desse processo (comunicativo). O texto em estudo, por meio da linguagem verbal e não verbal, evidencia uma intenção de provocar no leitor alguma mudança de atitude, comportamento. Nesse contexto, qual é a finalidade dessa campanha social?

11. Nas campanhas sociais, o uso dos verbos é uma característica importante, pois contribui para a mensagem

que se pretende transmitir, enfatizando uma ideia para alcançar o leitor. Em especial, o modo imperativo é usado, geralmente, com a intenção de persuadir o leitor a realizar uma ação. Retire do texto o verbo que está conjugado no modo imperativo (afirmativo) e justifique seu uso no contexto da campanha.

12. Os advérbios são palavras que modificam o verbo, o adjetivo ou outro advérbio, indicando uma circunstância de tempo, intensidade, lugar, negação, afirmação entre outras. Em: “**É hoje!**”, a expressão destacada estabelece qual circunstância?

- Modo.
- Lugar.
- Tempo.
- Afirmação.
- Intensidade.

13. Os **sinais de pontuação** são sinais gráficos usados na linguagem escrita para indicar pausas, destaques, entonações, falas, expressões de sentimentos/subjetividade e intenções existentes na linguagem oral, marcando, assim, o ritmo de um texto. No texto II, qual é o sinal de pontuação na expressão: “**É hoje!**” e para que ele foi utilizado?

GRUPO DE ATIVIDADES

3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Caro(a) estudante, vamos juntos aprender sobre as campanhas sociais educativas? Vamos ver as estratégias reflexivas e convincentes, compreender a função social para o exercício da cidadania, bem como outros elementos.

Leia o texto.

Texto III



SEPARAÇÃO CORRETA DO LIXO



Disponível em: <https://rubineia.sp.gov.br/comecamos-hoje-a-semana-nacional-do-meio-ambiente-abordando-o-tema-lixo/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

14. O texto III é uma campanha social que tem por finalidade

- (A) promover a mudança de atitude e reciclar o lixo.
- (B) descrever a separação correta do lixo.
- (C) anunciar um produto para os leitores.
- (D) informar sobre as cores das lixeiras.
- (E) narrar como se processa o lixo.

15. Você considera essa campanha importante para a sociedade? Ela cumpre a sua função social educativa? Justifique.

16. Em relação às características do gênero textual campanha social, marque as afirmativas contempladas no texto III.

- a) () Verbo no modo imperativo.
- b) () Textos relativamente curtos.
- c) () Uso de recursos persuasivos.
- d) () Uso da linguagem verbal e não verbal.
- e) () Elementos gráficos como apoio (desenhos, cores, símbolos...).

17. Marque a(s) alternativa(s) adequada(s) ao contexto. No trecho: “NEM TODO LIXO É LIXO, RECIкле!” , as palavras foram dispostas em duas linhas e em tamanhos de fonte (letras) diferentes com a intencionalidade de

- a) destacar que tem lixo que pode ser reaproveitado.
- b) noticiar que todo lixo deve ser reciclado.
- c) promover a ideia da reciclagem do lixo.

18. No trecho: “Vamos reciclar, Vamos preservar!”, o uso intencional e repetido do verbo ‘Vamos’ e da 1ª pessoa do plural – nós / ‘mos’ - ressaltando um pedido ocorre para

- a) () incluir o leitor nas ações de reciclar e preservar.
- b) () evidenciar proximidade com o público/leitor.
- c) () suscitar uma ideia de engajamento coletivo.
- d) () delimitar que todos são obrigados a preservar.

19. Todo texto precisa ser coeso e coerente, assim, é necessário o trabalho com a articulação das palavras. Em alguns casos, um termo que já foi citado anteriormente pode ser retomado por meio de outro termo que o substitui. No trecho: “Muitas coisas podem ser recicladas, e adotando essa ideia, a população estará ajudando a cooperativa dos catadores.”, a expressão destacada se refere a qual ideia?

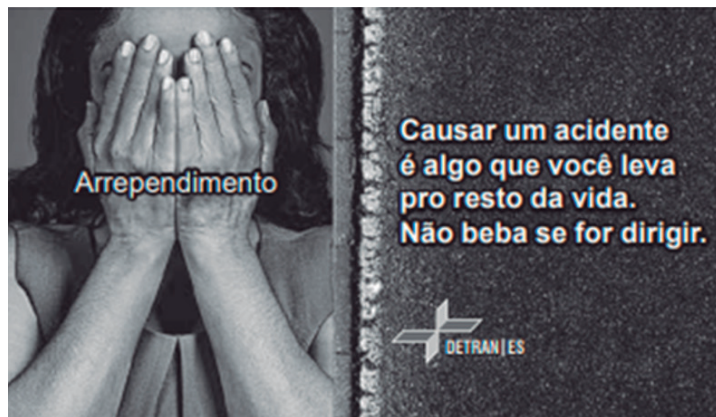


De olho no Enem!

20. (ENEM) – 2022.

Estudante, para chegar à resposta da questão do Enem, além da leitura analítica do texto (atentando-se

para a linguagem verbal e não verbal), é necessário considerar o gênero textual, bem como o enunciado: “Para convencer o público-alvo sobre a necessidade de um trânsito mais seguro, essa peça publicitária apela para o(a)”. É importante também retomar as palavras/expressões-chave do enunciado: ‘convencer’, ‘necessidade de um trânsito mais seguro’. Atente-se, também, para a imagem do texto, seguida da palavra ‘Arrependimento’, considerando outras palavra/expressões-chave do texto verbal: ‘causar acidente’, ‘não beba’, ‘dirigir’.



Disponível em: www.portaldapropaganda.com.br. Acesso em: 29 out. 2013 (adaptado).

Para convencer o público-alvo sobre a necessidade de um trânsito mais seguro, essa peça publicitária apela para o(a)

- (A) sentimento de culpa provocado no condutor causador de acidentes.
- (B) dano psicológico causado nas vítimas da violência nas estradas.
- (C) importância do monitoramento do trânsito pelas autoridades competentes.
- (D) necessidade de punição a motoristas alcoolizados envolvidos em acidentes.
- (E) sofrimento decorrente da perda de entes queridos em acidentes automobilísticos.

Disponível em: https://download.inep.gov.br/enem/provas_e_gabaritos/2022_PV_impresso_D1_CD1.pdf. Acesso em: 21 ago. 2025.

GRUPO DE ATIVIDADES

1



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

Caro(a) estudante, para as próximas atividades, vamos aprender sobre o gênero textual Resumo, que é a apresentação concisa dos pontos relevantes de um texto.

1. Antes de ler os textos, vamos conversar?

- Você já indicou algum livro ou filme para alguém? De que forma? Contando, resumidamente, a história?
- Você já leu algum artigo científico? Caso já tenha lido, você observou que os artigos científicos têm no início

um resumo do assunto/tema a ser tratado no decorrer de todo o artigo?

- Você observou que nesses tipos de textos a linguagem utilizada é a formal?
- Você já fez algum resumo?

► Conhecendo o gênero textual

Resumo

O **gênero textual Resumo** é uma produção textual que apresenta, de maneira fiel, as ideias presentes em outro texto. Ele tem por finalidade, como o próprio nome diz, de resumir para o leitor o conteúdo apresentado no material original. Por isso, esse resumo precisa apresentar uma linguagem concisa e objetiva, além de ser predominantemente impessoal.

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/redacao/resumo-texto.htm>. Acesso em: 20 ago. 2025. (Adaptado).

O **resumo é uma apresentação concisa dos pontos relevantes de um documento** e não uma cópia. Geralmente, usam-se estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva, por exemplo). Pode-se fazer o resumo de um livro, capítulo, conto, artigo, textos didáticos dentre outros.

Para se fazer um resumo, é necessário:

- 1) compreender claramente o conteúdo, de modo a poder fazer escolhas sem se ater a detalhes, explicações, exemplos, focando nas ideias principais do texto;
- 2) organizar as ideias fundamentais do texto original num discurso seu, coeso e coerente;
- 3) ser absolutamente fiel às ideias expressas pelo autor;
- 4) usar a norma padrão da língua, com vocabulário próprio do resenhista (parafrasear), sem copiar frases ou expressões na íntegra, a não ser as absolutamente necessárias.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/resumo-de-texto/>. 20 ago. 2025. (Adaptado).



Para saber mais

Tipos de resumos:

1. **Resumo Indicativo** - Resume somente os fatos importantes, as principais ideias, sem que haja exemplos oferecidos do texto original. É o tipo de resumo mais pedido nas escolas.

2. **Resumo Informativo** - Resume as informações e/ou dados qualitativos (se refere à qualificação ou à qualidade de determinada coisa ou situação) e quantitativos (método numérico de coleta de dados) expressos no texto original. Se confunde com os fichamentos e geralmente são utilizados em textos acadêmicos.

3. **Resumo Crítico** - Resume as informações do texto original, aos quais são acrescentadas as opiniões do autor e de quem escreve o resumo.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/resumo-de-texto/>. Acesso em: 27 jun. 2024. (Adaptado).

O **gênero textual filme** é uma forma de expressão artística que combina elementos visuais, sonoros e nar-

rativos para contar histórias e transmitir mensagens ao público. É uma das formas mais populares de entretenimento e comunicação em todo o mundo. Possui uma estrutura narrativa bem definida, com início, meio e fim. Geralmente, os filmes seguem uma estrutura de três atos, onde são apresentados o conflito inicial, o desenvolvimento da trama e a resolução do conflito.

Disponível em: <https://aulanotadez.com.br/glossario/o-que-e-genero-textual-filme/>. Acesso em: 5 ago. 2024. (Adaptado).

Leia o texto.

Texto I

Central do Brasil



Central do Brasil é uma obra cinematográfica de Walter Salles. Lançada em 1998, a produção segue o estilo road movie, ou "filme de estrada".

Uma das características desse filme responsável por trazer a noção de coletividade e contribuir para aflorar a emoção no público é a presença marcante do povo brasileiro em toda a trama.

Desde o início da história, o povo apresenta-se também como personagem. Isso porque o enredo começa em uma estação de trem, com intensa circulação de gente. São pessoas simples que correm em busca de seus anseios e muitas vezes vêm de lugares longínquos para tentar a vida na capital do Rio de Janeiro.

Por meio da personagem Dora, uma professora que escreve cartas para pessoas que não aprenderam a ler e escrever, conhecemos fragmentos de histórias de um povo sofrido, mas cheio de sonhos e esperança.

É ainda nesse contexto que se apresenta o problema do analfabetismo, falta de oportunidades e desigualdade no país.

Em *Central do Brasil*, o abandono é tratado de forma evidente e, ao mesmo tempo, sutil. A trama mostra Josué (interpretado pelo estreante Vinícius de Oliveira) e Ana, sua mãe, que dita para Dora (interpretado por Fernanda Montenegro) uma carta que deveria ser endereçada a Jesus, pai do garoto.

O homem mora no interior do nordeste e nunca conheceu o filho, que naquele momento tem 9 anos - aqui já notamos um primeiro abandono.

Logo que deixa a estação, Ana é atropelada por um ônibus e morre no local. O filho, agora órfão e completamente sozinho, passa a ficar na estação.

Dora se comove com a situação do garoto e o leva para casa. Lá, ela e sua amiga Irene cuidam de Josué. En-

tretanto, a professora, que tinha um caráter duvidoso, vende Josué para uma traficante de crianças. Mais uma vez o garoto é então abandonado.

Arrependida, Dora volta ao local e consegue resgatar Josué. Os dois fogem e iniciam a viagem em busca do pai do menino. [...] Juntos, Josué e Dora desenvolvem uma relação que vai do conflito ao afeto, transformando-os para sempre.

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/filme-central-do-brasil/>. Acesso em: 22 ago. 2025. (Adaptado).

2. O texto I é um

- a) () conto.
- b) () notícia.
- c) () resumo.

3. Qual a finalidade do texto I, *Central do Brasil*? Justifique.

4. O gênero textual filme possui elementos da narrativa, sendo um desses elementos o “tempo”, que pode ser **cronológico** (mensurável, contado nos calendários, medido pelos relógios) ou **psicológico** (que não é material nem mensurável, flui na mente das personagens) para a apresentação dos acontecimentos e ações dessas personagens. No texto I, os acontecimentos, ações são apresentados cronologicamente. Enumere as alternativas de 1 a 6, conforme essa sequência.

- () Atropelamento e morte de Ana.
- () Apresentação de Jesus, o pai de Josué.
- () Apresentação de Josué e de sua mãe, Ana.
- () Dora e Josué partem em busca do pai do garoto.
- () O povo (pessoas) é apresentado como personagem na trama.
- () O abandono é tratado de forma evidente e, ao mesmo tempo, sutil.

5. Na produção de um resumo, usam-se estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva, por exemplo). A voz passiva é uma das três vozes verbais. Ela é a voz verbal que indica que o sujeito sofre ou recebe a ação do verbo. No texto I, foram utilizadas estratégias de impessoalização? Transcreva trechos do texto para justificar a sua resposta.

6. Sobre a linguagem do texto I, é correto afirmar que apresenta uma linguagem predominantemente

- (A) formal.
- (B) técnica.
- (C) informal.
- (D) científica.
- (E) jornalística.

GRUPO DE ATIVIDADES

2



AMPLIANDO OS CONHECIMENTOS

Caro(a) estudante, continuando nossos estudos sobre o gênero textual resumo, vamos ver agora o resumo de uma peça teatral do autor Ariano Suassuna: *Auto da Compadecida*.



Para saber mais

O **Texto teatral, ou dramático**, é um gênero textual produzido para ser representado (encenado). Eles são, portanto, peças de teatro escritas por dramaturgos e dirigidos por produtores teatrais e, em sua maioria, fazem parte do gênero narrativo.

O texto teatral apresenta enredo, personagens, tempo, espaço e pode estar dividido em atos, que representam os diversos momentos da ação, por exemplo, a mudança de cenário e/ou de personagens. [...] Nos textos teatrais, geralmente não existe um narrador, fator que o difere dos textos narrativos. **Estrutura do texto dramático: Atos** (divisão do texto); **Cenas**; **Rubricas** (instruções do dramaturgo); **Falas** das personagens.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/texto-teatral/>. Acesso em: ago. 2025. (Adaptado).

Leia o texto.

Texto II

Resumo da peça teatral: *Auto da Compadecida*, de Ariano Suassuna



Disponível em: <https://www.professorjeanrodrigues.com.br/2023/05/atividade-de-portugues-sobre-o-genero.html/>. Acesso em: 8 ago. 2025.

João Grilo e Chicó são os amigos inseparáveis que protagonizarão a história vivida no sertão nordestino. Assolados pela fome, pela aridez, pela seca, pela violência e pela pobreza, tentando sobreviver num ambiente hostil e miserável, os dois amigos usam da inteligência e da esperteza para contornarem os problemas.

A história começa com a morte do cachorro da mulher do padeiro. Enquanto o cão estava vivo, a senhora, apaixonada pelo animal, tentou de todas as maneiras convencer o padre a benzê-lo.

Os dois funcionários da padaria do marido - os esper tos João Grilo e Chicó - também embarcaram no desafio e intercederam pelo cão junto ao padre. De nada adian- tou tamanho esforço, para desgraça da dona o cachorro morreu afinal sem ser benzido.

Convencida de que era necessário enterrar o animal com pompa e circunstância, a bela senhora tem a ajuda novamente dos espertos João Grilo e Chicó para tentar persuadir o padre a realizar o velório. [...]

Depois de alguma hesitação o padre fecha negócio com João Grilo pensando nas moedas que receberia. [...] Mostrando-se também corrompível pelo dinheiro, o bis- po faz vista grossa à situação.

A meio do negócio a cidade é invadida pelo perigoso bando do cangaceiro Severino. O bando mata pratica- mente todos (o bispo, o padre, o sacristão, o padeiro e a mulher). [...]

O truque da gaita benta não se sustenta durante mui- to tempo e logo João Grilo acaba sendo morto pelos can- gaceiros. Já no céu, todos os personagens se encontram. Chegada a hora do juízo final, Nossa Senhora intercede por cada um dos personagens.

Os considerados com difícil salvação (o padre, o bispo, o sacristão, o padeiro e a sua mulher) seguem direto para o purgatório.

A surpresa surge quando os respectivos religiosos são enviados direto para o purgatório enquanto Severino e o seu capanga, alegadamente criminosos, são mandados para o paraíso. Nossa Senhora consegue defender a tese de que os capangas eram naturalmente bons, mas foram corrompidos pelo sistema.

João Grilo, por sua vez, recebe a graça de voltar para o seu próprio corpo. Quando regressa à Terra, acorda e assis- te o seu enterro, feito pelo melhor amigo Chicó. Chicó, por sua vez, havia prometido à Nossa Senhora que entregaria todo o dinheiro que tinha à Igreja caso João Grilo sobrevi- vesse. Como o milagre acontece, depois de muita hesitação os dois amigos fazem a devida doação prometida.

Disponível em: <https://www.culturagenial.com/auto-da-compadecida/>. Acesso em: 8 ago. 2025. (Adaptado).

7. Justifique porque podemos afirmar que o texto II é um resumo.

8. As personagens teatrais são classificadas conforme sua importância na peça: personagens principais (protagonistas), secundárias (menor importância que as prota- gonistas) e figurantes (não são tão fundamentais quanto as outras personagens, mas dão sustentação à trama). Quais são as protagonistas dessa peça que aparecem no resumo? E as secundárias?

9. Qual a temática dessa peça teatral?

10. Em que lugar/espço ocorre a história?

11. O contexto social é um conjunto de fatores sociais que caracterizam uma determinada sociedade, tais como o tipo de ambiente, tipo de linguagem, classe social, con- dições econômicas, nível de escolaridade, relações huma- nas etc., que estão relacionados com a integração do su- jeito em seu meio de vivência, ou seja, em seu meio social. Identifique o(s) trecho(s) textual(is) que melhor caracteri- za(m) a corrupção do ser humano pelo dinheiro.

- A () “Mostrando-se também corrompível pelo dinhei- ro, o bispo faz vista grossa à situação.”
- B () “os dois amigos usam da inteligência e da esperte- za para contornarem os problemas.”
- C () “Como o milagre acontece, depois de muita hesita- ção os dois amigos fazem a devida doação prometida.”
- D () “Depois de alguma hesitação o padre fecha negócio com João Grilo pensando nas moedas que receberia.”
- E () “Enquanto o cão estava vivo, a senhora, apaixo- nada pelo animal, tentou de todas as maneiras con- vencer o padre a benzê-lo.”

GRUPO DE ATIVIDADES

3



SISTEMATIZANDO OS CONHECIMENTOS

Caro(a) estudante, vamos sistematizar nossos co- nhecimentos sobre o gênero textual resumo? Desta vez, o resumo de um artigo científico.



Para saber mais

O gênero textual artigo científico possui uma estru- tura específica, com seções como resumo, introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusão. Ele é utilizado para apresentar/expor os resultados de uma pesquisa científica de forma clara e objetiva.

Disponível em: <https://aulanotadez.com.br/glossario/o-que-e-genero-textual-cientifico/>. Acesso em: 5 ago. 2025. (Adaptado).

Leia o texto.

Texto I

Percepção de dificuldades de leitura e escrita por ingressantes universitários que não passaram pelo vestibular

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de um levanta- mento das dificuldades de escrita e leitura apontadas por alunos ingressantes do curso ProFIS, da Unicamp, nos anos 2012, 2014, 2016, 2018 e 2020. Para isso, fo- ram examinadas as respostas dadas à seguinte pergunta:

“Quais são suas dificuldades no campo da leitura e da escrita? Especifique”. A sistematização e análise das respostas dos alunos aponta maior ocorrência de dificuldades de escrita em relação às de leitura. Dentre as dificuldades de escrita assinaladas, há predominância de questões relacionadas ao planejamento e elaboração do texto dissertativo argumentativo, com destaque para o uso da pontuação. Dentre as dificuldades de leitura, há predominância da dificuldade de compreensão, desde o léxico até textos menos familiares, além da falta de atenção na hora de ler. Esses resultados são relevantes para uma melhor compreensão do contexto sociolinguístico desses alunos, enquanto representantes de grupos sociais minoritarizados, e dos modos de reprodução de metapragmáticas escolarizadas da escrita.

Palavras-chave:

leitura; escrita; letramento; letramento escolar; ProFIS.
[...]

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/delta/a/kwWRgR5nsmYnzY4NxVVQZsQ/?lang=pt>. Acesso em: 5 ago. 2025.

12. O texto I é o resumo do artigo científico “Percepção de dificuldades de leitura e escrita por ingressantes universitários que não passaram pelo vestibular”. Identifique qual o propósito comunicativo desse artigo científico.

- a) narrar as dificuldades de estudantes no campo da leitura e da escrita.
- b) apresentar/discutir conhecimentos e resultados sobre o campo da leitura e da escrita.

13. Qual o assunto/tema apresentado no resumo e que será tratado no decorrer do artigo?

14. Todo artigo científico parte de uma pergunta (questionamento) que o autor busca responder no decorrer do texto. Qual é o trecho que apresenta, de forma explícita, esse questionamento?

15. A tipologia textual predominante no texto é a

- A () injuntiva (injunção): ensina ou instrui sobre algo com o objetivo de levar a uma ação.
- B () narrativa (narração): conta uma história incluindo tempo, espaço e personagens envolvidos.
- C () descritiva (descrição): descreve uma pessoa, um objeto, um local, um acontecimento.
- D () expositiva (exposição): apresenta um conceito, uma ideia, ou informa sobre algo.
- E () dissertativa (dissertação): defende uma ideia e expõe uma opinião por meio de argumentações.

PRODUÇÃO TEXTUAL

Caro(a) estudante, chegou a hora de produzir seu texto. Apresentamos os textos da coletânea para que você se inspire para elaborar a sua produção. Desta vez, o gênero textual é a Campanha Social Educativa cuja finalidade é orientar e engajar as pessoas em

causas ambientais, sociais ou de saúde pública, como a preservação do meio ambiente, o combate à fome ou a conscientização sobre epidemias, vacinação entre outras. É realizada por instituições ou pelo governo.

HORA DE PRODUZIR!

1. Com base nos conhecimentos que você já tem sobre o gênero textual estudado – **Campanha Social Educativa** - e na leitura dos textos motivadores, produza, em dupla, uma Campanha Social Educativa, a ser divulgada na escola, sobre o tema: “Consequências do Fogo no Meio Ambiente.”

Relembrando:

A características da Campanha Social Educativa são: Linguagem verbal e não verbal / Linguagem simples / Textos relativamente curtos / Textos persuasivos e atrativos / Humor, ironia e criatividade / Verbos no modo imperativo / Figuras e vícios de linguagem / Elementos gráficos (uso de cores, imagens, fotografias). O público-alvo vai depender do tipo e objetivo da campanha.

2. Leia os textos motivadores a seguir.

Texto I

Qual o Impacto do Fogo ao Meio Ambiente?



Sabemos que o fogo é uma força da natureza que provoca diversos impactos ao meio ambiente. Nesse contexto, exploraremos o impacto do fogo no meio ambiente, destacando suas causas, consequências e a importância da gestão e prevenção de incêndios.

Desde os incêndios florestais até as queimadas descontroladas, o fogo tem um efeito profundo e, muitas vezes, prejudicial sobre os ecossistemas, a biodiversidade e até mesmo no clima global. Isso fica claro com todas as mudanças climáticas que estamos presenciando atualmente. [...]

Os incêndios florestais e outros tipos de queimadas podem destruir os habitats naturais, como florestas, pradarias e pântanos. Isso resulta na perda de abrigo e alimento para inúmeras espécies de animais e plantas. Portanto, como muitos animais selvagens dependem desses ecossistemas específicos para sua sobrevivência, a destruição de seus habitats pode levar a deslocamentos forçados e extinções locais.

O fogo também pode causar a morte direta da fauna e da flora. Os animais que não conseguem escapar a tempo são frequentemente vítimas dos incêndios, enquanto muitas plantas são consumidas pelas chamas. Isso leva a uma diminuição na biodiversidade e pode resultar na extinção de espécies vulneráveis. [...]

Disponível em: <https://matanativa.com.br/impacto-do-fogo-ao-meio-ambiente/>. Acesso em: 25 ago. 2025. (Adaptado).

Texto II



Disponível em: <https://blogdoafm.com.br/charge-queimadas/>. Acesso em: 25 de ago. 2025.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA PRODUZIR A CAMPANHA SOCIAL EDUCATIVA:

- 1) Ao produzir seu texto, obedeça às características do gênero textual "Campanha Social Educativa".
- 2) Faça um projeto de texto antes de iniciar a escrita/produção, leia os textos motivadores, marque palavras/expresões/trechos-chave.
- 3) Organizar é o primeiro passo para elaborar/produzir o seu texto.
- 4) Anote os principais aspectos da sua produção retomando as características do gênero.
- 5) Atente-se para o uso da linguagem verbal e não verbal.
- 6) Reflita sobre os textos motivadores que você leu.
- 7) Defina claramente seus objetivos: o que se espera alcançar (conscientização sobre a causa? / engajamento na causa? / mudança de comportamentos?
- 8) Elabore a campanha pensando no público-alvo da campanha/leitores, contextualize o tema.
- 9) Crie uma mensagem poderosa e emocional. (A mensagem da sua campanha deve ser clara, concisa e poderosa).
- 10) Releia o texto e realize as adequações necessárias.
- 11) Defina os locais de divulgação da campanha.
- 12) Planeje uma estratégia de lançamento e promoção.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, no decorrer da realização dos diálogos, leituras e atividades propostas, buscamos conhecer um pouco mais sobre os gêneros textuais Campanhas Sociais, Resumo e Crônica Narrativa e Argumentativa. Agora, propomos a você a realização de algumas questões que, além de contribuir com a sistematização dos conhecimentos adquiridos por você, poderão ser norteadoras do que você ainda necessita buscar "conhecer mais".

Leia o texto e responda aos itens 1 e 2.

Campanha do Agasalho

O inverno
nunca falha.
Para nossa sorte,
a sua solidariedade
também não.



Disponível em: https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhvgUQJ609KUM30Jzyd3X1E-wh9zvmZ6cQyQzB8-yYua0IThg1v7gZ9mVLZEy_nbslh3BAVYRv1qq8zQ7qaT_V1fPON9FH9MwnnieOpt6Ko73GUQbxEI8ZGHZ1Qlyxk9QkzO3mm2pkZ-I/s16000/campanha+do+agasalho.jpg. Acesso em: 20 ago. 2025.

1. Para tentar manter os níveis de arrecadação registrados nos últimos anos, a Campanha do Agasalho em questão utilizou um argumento verbal baseado na
 - (A) carência financeira dos necessitados.
 - (B) compaixão humana pelos menos favorecidos.
 - (C) dependência emocional do emissor da campanha do agasalho.
 - (D) comparação entre um tipo de agasalho e a proteção por ele oferecida.
 - (E) repetição de um acontecimento da natureza e de um comportamento humano.
2. O objetivo comunicativo desse texto é
 - (A) fazer um convite.
 - (B) dar uma orientação.
 - (C) anunciar um produto.
 - (D) divulgar uma campanha.
 - (E) ensinar um procedimento.

Leia o texto

Em nossa língua, diminutivos e aumentativos têm conotações que expressam a brasilidade. Pequenez se associa à fraqueza, carência de amparo, imploração de amor.

Tudo isso é associado tradicionalmente à feminilidade. Por isso, os nomes de mulher frequentemente resvalam para o diminutivo: Joanelinha, Lurdinha, Zilminha. Mais raramente, os nomes de homem assumem diminutivos e se reportam exatamente a quando eram pequenos, meninos – e o diminutivo terá pegado para o resto da vida.

Esses nomes próprios, no aumentativo, são outra conotação da brasilidade. Quando se faz um grande edifício, sobretudo para esporte, nele se coloca um nome de homem, no aumentativo.

É Almeida, é Peleão. É vontade de dizer que tudo é não apenas grande, também forte, prepotente quase. Não faltam obras públicas feitas por mulheres da política. Faltam nomes delas, no aumentativo. Seriam obras de Martona, de SP, e de Cozeton, de Campina Grande. Mas tudo isso soa mal para referir-se a elas.

NÓBREGA, F. P. *Nuances de linguagem*. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br>. Acesso em: 20 ago. 2025 (adaptado).

3. A discussão proposta na crônica associa o uso do diminutivo e do aumentativo ao preconceito social. Essa afirmação evidencia-se no trecho

- (A) “Faltam nomes delas, no aumentativo”.
- (B) “Não faltam obras públicas feitas por mulheres da política”.
- (C) “Seriam obras de Martona, de SP, e de Cozeton, de Campina Grande”.
- (D) “diminutivos e aumentativos têm conotações que expressam a brasilidade”.
- (E) “os nomes de homem assumem diminutivos e se reportam exatamente a quando eram pequenos”.

Leia os textos.

TEXTO I

VOCÊ JÁ CONSIDEROU A POSSIBILIDADE DE SER UM DOADOR?

FALE COM SEUS FAMILIARES SOBRE SUA VONTADE DE SER UM DOADOR DE ÓRGÃOS.

VOCÊ SABIA QUE A DOAÇÃO DE CÔRNEAS PODE SER FEITA EM ATÉ 06 HORAS APÓS O ÓBITO?

SETEMBRO VERDE
Mês Nacional de Conscientização para doação de órgãos.

Logos: HC, EBSERH, UFG.

Disponível em: <https://opopular.com.br/image/policy:1.1151543:1694777994/image.jpg>. Acesso em: 20 ago. 2025.

TEXTO II

Quais são os tipos de doador?

Existem dois tipos de doador:

1. O primeiro é o doador vivo: é a pessoa maior de idade e juridicamente capaz, saudável e que concorde com a doação, desde que não prejudique a sua própria saúde. Um doador vivo pode doar um dos rins, parte do fígado, parte da medula ou parte dos pulmões, a compatibilidade sanguínea é necessária em todos os casos. Para doar órgão em vida, o médico deverá avaliar a história clínica do doador e as doenças prévias. Pela legislação, parentes até o quarto grau e cônjuges podem ser doadores. A doação de órgãos de pessoa vivas que não são parentes, só acontece mediante autorização judicial.
2. O segundo tipo é o doador falecido: é qualquer pessoa com diagnóstico de morte encefálica (vítimas de traumatismo craniano, ou AVC (derrame cerebral), anóxia, etc), ou com morte causada por parada cardiorrespiratória (parada cardíaca). O doador falecido pode doar órgãos como: rins, coração, pulmão, pâncreas, fígado e intestino; e tecidos: córneas, válvulas, ossos, músculos, tendões, pele, cartilagem, medula óssea, sangue do cordão umbilical, veias e artérias.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/doacao-de-orgaos/quais-sao-os-tipos-de-doador>. Acesso em: 20 ago. 2025.

4. Em relação ao Texto I, o Texto II estabelece um sentido de complementariedade ao

- (A) detalhar aspectos sobre quem pode ser doador.
- (B) falar sobre a permissão da família para a doação.
- (C) indicar que devemos informar a decisão aos familiares.
- (D) mencionar o nome da campanha em que estão inseridos.
- (E) questionar a necessidade das pessoas se tornarem doadores.

Leia o texto e responda aos itens 5 e 6.

Tatuapé: o caminho do tatu

Uma das mais intrigantes invenções humanas é o metrô. Não digo que seja intrigante para o homem comum, acostumado com os avanços tecnológicos. Penso no homem da floresta, acostumado com o silêncio da mata, com o canto dos pássaros ou com a paciência constante do rio que segue seu fluxo rumo ao mar. Penso nos povos da floresta.

Os índios sempre ficam encantados com a agilidade do grande tatu metálico. Lembro de mim mesmo quando cheguei a São Paulo. Ficava muito tempo atrás desse tatu, apenas para observar o caminho que ele fazia.

O tatu da floresta tem uma característica muito interessante: ele corre para sua toca quando se vê acudado pelos seus predadores. É uma forma de escapar ao ataque deles. Mas isso é o instinto de sobrevivência. Quem vive na floresta sabe, bem lá dentro de si, que não pode se per-

mitir andar desatento, pois corre um sério perigo de não ter amanhã.

O tatu metálico da cidade não tem esse medo. É ele que faz o seu caminho, mostra a direção, rasga os trilhos como quem desbrava. É ele que segue levando pessoas para os seus destinos. Alguns sofrem com a sua chegada, outros sofrem com a sua partida.

Voltei a pensar no tatu da floresta, que desconhece o próprio destino, mas sabe aonde quer chegar.

Pensei também no tempo de antigamente, quando o Tatuapé era um lugar de caça ao tatu. Índios caçadores entravam em sua mata apenas para saber onde estavam as pegadas do animal. Depois eles ficavam à espreita daquele parente, aguardando pacientemente sua manifestação. Nessa hora — quando o tatu saía da toca — eles o pegavam e faziam um suculento assado que iria alimentar os famintos caçadores.

Voltei a pensar no tatu da cidade, que não pode servir de alimento, mas é usado como transporte, para a maioria das pessoas poder encontrar o seu próprio alimento. Andando no metrô que seguia rumo ao Tatuapé, fiquei mirando os prédios que ele cortava como se fossem árvores gigantes de concreto. Naquele itinerário eu ia buscando algum resquício das antigas civilizações que habitaram aquele vale. Encontrei apenas urubus que sobrevoavam o trem que, por sua vez, cortava o coração da Mãe Terra como uma lâmina afiada. Vi pombos e pombas voando livremente entre as estações. Vi um gavião que voava indiferente por entre os prédios. Não vi nenhum tatu e isso me fez sentir saudades de um tempo em que a natureza imperava nesse pedaço de São Paulo habitado por índios Puris. Senti saudades de um ontem impossível de se tornar hoje novamente.

Pensando nisso deixei o trem me levar entre Itaquera e o Anhangabaú. Precisava levar minha alma ao princípio de tudo.

In: Crônicas de São Paulo: um olhar indígena. Callis Editora, 2ª edição, 2010, pp.15-17.

Disponível em: <https://www.escrevendoofuturo.org.br/conteudo/biblioteca/textos-literarios/744/tatuape-o-caminho-do-tatu>. Acesso em: 20 ago. 2025.

5. Crônica de autoria de um escritor indígena, o texto traz uma reflexão sobre o significado da palavra “Tatuapé”, que nomeia uma estação do metrô de São Paulo. Nessa reflexão, torna-se evidente que

- (A) indígenas se ressentem do uso inapropriado da palavra “Tatuapé”.
- (B) palavras de origem indígena estão presentes no cotidiano brasileiro.
- (C) brasileiros ignoram o sentido de palavras indígenas na língua portuguesa.
- (D) sentidos da palavra “Tatuapé” são semelhantes para moradores da cidade e da floresta.
- (E) a diversificação dos sistemas de uma língua em relação às possibilidades de mudança do vocabulário é preconceituosa.

6. No trecho “... É uma forma de escapar ao ataque deles.” O termo em destaque refere-se à palavra

- (A) urubus.
- (B) predadores.
- (C) povos da floresta.
- (D) famintos caçadores.
- (E) avanços tecnológicos.

Leia o texto e responda aos itens 7 e 8.

“A Alma Encantadora das Ruas,” escrito por João do Rio e publicado pela primeira vez em 1908, é uma das mais importantes obras do autor e um clássico da literatura brasileira. João do Rio, pseudônimo de João Cortez, é conhecido por seu estilo único de crônica e pela forma como capturou a vida urbana do Rio de Janeiro no início do século XX. Neste livro, ele oferece um retrato vívido e detalhado das ruas da cidade, explorando o cotidiano, as personagens e as atmosferas que compõem a vida urbana.

O livro é uma coletânea de crônicas e ensaios que descrevem a vida nas ruas do Rio de Janeiro, focando em aspectos que vão desde a arquitetura e a paisagem urbana até as pessoas e suas histórias. João do Rio se destaca por sua habilidade em capturar a essência da cidade e suas nuances, utilizando um estilo que mistura observação social com uma prosa literária rica e envolvente.

João do Rio não se limita a descrever a cidade em termos de suas características físicas. Ele mergulha na vida dos seus habitantes, apresentando uma galeria de personagens variados que vão desde os trabalhadores humildes até os aristocratas, passando por figuras marginalizadas e exóticas que povoam a cidade. Suas descrições são repletas de detalhes e vida, oferecendo uma visão multifacetada da sociedade carioca da época.

“A Alma Encantadora das Ruas” também explora as transformações e tensões sociais e culturais que ocorrem na cidade. João do Rio aborda temas como a modernização urbana, as disparidades sociais e as mudanças na estrutura social, refletindo sobre como essas questões afetam a vida das pessoas e a identidade da cidade.

O estilo de João do Rio é caracterizado pela observação detalhada, pelo uso de um vocabulário rico e pela capacidade de criar imagens vívidas e dinâmicas da vida urbana. Ele é conhecido por seu talento em capturar o espírito da cidade e suas nuances, combinando uma perspectiva crítica com um afeto genuíno pela vida urbana.

Além de seu valor literário, “A Alma Encantadora das Ruas” é um importante documento histórico que fornece uma visão única da sociedade carioca do início do século XX. A obra é uma celebração da complexidade e da vibrante vida urbana, e continua a ser uma referência essencial para entender o Rio de Janeiro e a literatura brasileira desse período.

Através de suas crônicas e descrições, João do Rio consegue transmitir a “alma” da cidade, revelando as histórias e as emoções que se escondem nas ruas e nos

espaços urbanos. Seu trabalho é um testemunho da capacidade da literatura de capturar e refletir a vida real, proporcionando aos leitores uma janela para o passado e uma compreensão mais profunda da cidade e de seus habitantes.

Disponível em: <https://livrosemresumo.com.br/literatura/resumo-do-livro-a-alma-encantadora-das-ruas-joao-do-rio>. Acesso em: 21 ago. 2023.

7. O texto apresentado é um exemplo de

- (A) notícia, visto que informa sobre a vida de João do Rio.
- (B) crônica, porque aborda temas voltados ao cotidiano das cidades.
- (C) resumo, posto que sintetiza a obra “A Alma Encantadora das Ruas”.
- (D) depoimento, pois narra fatos reais vividos pelo autor João do Rio, pseudônimo de João Cortez.
- (E) artigo de opinião em que o autor apresenta seu ponto de vista sobre a obra “A Alma Encantadora das Ruas”.

8. Segundo o texto, o que João do Rio descreve em suas crônicas publicadas no livro “A Alma Encantadora das Ruas”?

- (A) A literatura brasileira do início do século XX.
- (B) A celebração da complexidade e da vibrante vida urbana da sociedade carioca.
- (C) A modernização urbana, as disparidades sociais e as mudanças na estrutura social.
- (D) As transformações e tensões sociais e culturais que ocorrem na cidade do Rio de Janeiro.
- (E) A “alma” da cidade, revelando as histórias e as emoções que se escondem nas ruas e nos espaços urbanos.

Leia o texto.

Tem alguém aí?

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 espiografia. Mas na antessala daquele gabinete, a autoridade deixava claro que não confiava em mim; mas antes que eu comesse 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 parais 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 broquinho 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.

(A crônica *Tem alguém aí*, de Paulo Pestana, foi publicada no *Correio Brasileiro* em 8 de outubro de 2023)

9. O tema desta crônica é

- (A) O excesso de controle pelo qual as pessoas estão sujeitas na sociedade contemporânea.
- (B) A necessidade de imersão ao mundo virtual por meio das mídias sociais.
- (C) A importância das câmeras escondidas dos programas de televisão.
- (D) A tecnologia avançada do computador da Amazon.
- (E) O medo de ser gravado por câmeras escondidas.



Colaboração

Profª Erica Vieira de Sousa Silva
Colégio Estadual de Educação do Campo Professora Aurelice
Gomes da Fonseca. CRE - Formosa - Goiás

Cafezinho

Rubem Braga

Leio a reclamação de um repórter irritado que precisava falar com um delegado e lhe disseram que o homem havia ido tomar um cafezinho. Ele esperou longamente, e chegou à conclusão de que o funcionário passou o dia inteiro tomando café.

Tinha razão o rapaz de ficar zangado. Mas com um pouco de imaginação e bom humor podemos pensar que uma das delícias do gênio carioca é exatamente esta frase:

– Ele foi tomar café.

A vida é triste e complicada. Diariamente é preciso falar com um número excessivo de pessoas. O remédio é ir tomar um “cafezinho”. Para quem espera nervosamente, esse “cafezinho” é qualquer coisa infinita e torturante.

Depois de esperar duas ou três horas dá vontade de dizer:

– Bem cavalheiro, eu me retiro. Naturalmente o Sr. Bonifácio morreu afogado no cafezinho.

Ah, sim, mergulhem de corpo e alma no cafezinho. Sim, deixemos em todos os lugares este recado simples e vago:

– Ele saiu para tomar um café e disse que volta já.

Quando a Bem-amada vier com seus olhos tristes e perguntar:

– Ele está?

– alguém dará o nosso recado sem endereço. Quando vier o amigo e quando vier o credor, e quando vier o parente, e quando vier a tristeza, e quando a morte vier, o recado será o mesmo:

– Ele disse que ia tomar um cafezinho...

Podemos, ainda, deixar o chapéu. Devemos até comprar um chapéu especialmente para deixá-lo. Assim dirão:

– Ele foi tomar um café. Com certeza volta logo. O chapéu dele está aí...

Ah! fuja assim, sem drama, sem tristeza, fuja assim. A vida é complicada demais. Gastamos muito pensamento, muito sentimento, muita palavra. O melhor é não estar.

Quando vier a grande hora de nosso destino nós teremos saído há uns cinco minutos para tomar um café. Vamos, vamos tomar um cafezinho.

Disponível em: <https://contobrasileiro.com.br/cafezinho-chronica-de-rubem-braga/>. Acesso em: 21 de agosto 2025.

10. Na crônica “Cafezinho”, de Rubem Braga, de acordo com o contexto, no trecho “...lhe disseram que o homem havia ido tomar um cafezinho.”, infere-se que a personagem

- (A) procurava uma forma de espairecer.
- (B) queria sair para descansar um pouco.
- (C) desejava ficar sozinha para refletir sobre a vida.
- (D) tentava fugir de pessoas ou situações indesejadas.
- (E) buscava momentos de solidão para pensar nas relações de trabalho.

11. No trecho “Leio a reclamação de um repórter irritado que precisava falar com um delegado e lhe disseram que o homem havia ido tomar um cafezinho.”, o termo destacado se refere ao

- (A) rapaz.
- (B) homem.
- (C) repórter.
- (D) delegado.
- (E) funcionário.

12. No trecho: “Podemos, ainda, deixar o chapéu. Devemos até comprar um chapéu especialmente para deixá-lo.”, a palavra destacada estabelece circunstância de

- (A) intensidade.
- (B) afirmação.
- (C) tempo.
- (D) lugar.
- (E) modo.

13. Leia o trecho “Ah! fuja assim, sem drama, sem tristeza, fuja assim. A vida é complicada demais. Gastamos muito pensamento, muito sentimento, muita palavra. O melhor é não estar.”. A linguagem predominante é a

- (A) digital.
- (B) técnica.
- (C) literária.
- (D) científica.
- (E) jornalística.

MATEMÁTICA

GRUPO DE ATIVIDADES

1

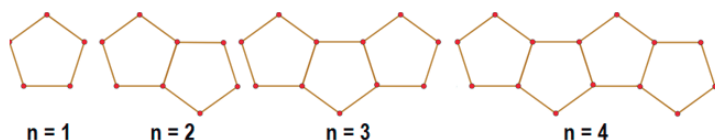


O QUE PRECISAMOS SABER?

SEQUÊNCIAS

► Sequência de figuras

Na imagem, a seguir, temos uma sequência de figuras formadas por pentágonos.



Percebemos que:

Figuras	Quantidade de segmentos
• A figura 1 é formada por um pentágono (possui 5 segmentos);	5 segmentos
• A figura 2 é formada por dois pentágonos com um lado em comum;	$5 \cdot 2 - 1 = 9$ segmentos
• A figura 3 por é formada por três pentágonos com dois lados em comum;	$5 \cdot 3 - 2 = 13$ segmentos
• A figura 4 por é formada por quatro pentágonos com três lados em comum.	$5 \cdot 4 - 3 = 17$ segmentos

Logo, a figura 5 terá $5 \cdot 5 - 4 = 21$ segmentos.

► Sequências numéricas

Sequência numérica recursiva: uma sequência é recursiva quando cada termo depende do anterior ou de termos anteriores (conhecido como termo inicial).

Exemplos:

- $(-1; 3; 7; 11; 15; \dots)$

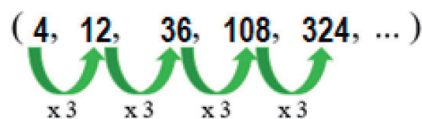
Nesta sequência, a partir do segundo, cada termo é a adição de 4 unidades com o termo anterior. Observe:



(Esta sequência é chamada de sequência aditiva)

- $(4; 12; 36; 108; 324; \dots)$

Nesta sequência, cada termo, a partir do segundo, é o termo anterior multiplicado por 3. Observe:



(Esta sequência é chamada de sequência multiplicativa)

Sequência numérica não recursiva: são as sequências que não dependem de termos anteriores para determinar o próximo termo.

Exemplos:

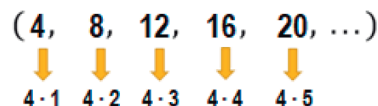
- $(1; 2; 4; 8; 16; \dots)$

Esta sequência é formada pelas potências de base 2, portanto os termos não dependem do termo anterior. Observe:



- $(4; 8; 12; 16; 20; \dots)$

Esta sequência é formada pelos múltiplos naturais de 4, portanto, os termos não dependem do termo anterior. Observe:



ATIVIDADES

1. Considere a seguinte sequência.



Desenhe a próxima figura desta sequência.

2. Observe a sequência a seguir.



Quantos quadradinhos brancos deverá ter a 6ª figura desta sequência?

3. Escreva os 5 próximos termos de cada sequência numérica a seguir.

a) 2, 4, 6, 8, ...

c) 1, 4, 7, 10, ...

b) 1, 3, 5, 7, 9, ...

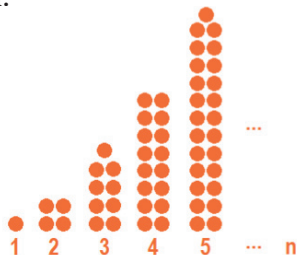
d) 1, 6, 11, 16, 21, ...

4. Ana ganhou um casal de coelhos recém-nascidos. Considere que os coelhos chegam à idade de acasalar um mês depois de nascerem, o que as fêmeas demoram um mês para parir, gerando apenas outro casal, e que vão aumentando de acordo com a sequência: $\{1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots\}$.

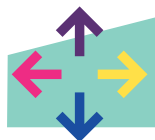
Quantos casais de coelhos ele terá depois de um ano?

- (A) 121 (D) 233
(B) 144 (E) 377
(C) 198

5. As figuras, a seguir, representam conjuntos de bolas numeradas de 1 a n .



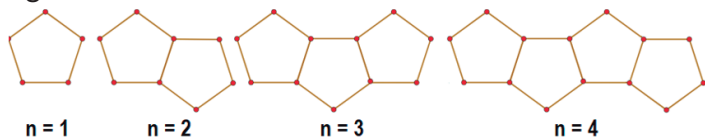
Determine a quantidade de bolinhas do conjunto 10.



VAMOS AMPLIAR?

LEI DE FORMAÇÃO OU TERMO GERAL DE UMA SEQUÊNCIA

Voltando à sequência de figuras formadas por pentágonos.



Sabendo que as próximas figuras, seguem esse mesmo padrão, é possível determinar uma expressão algébrica que relacione a quantidade de segmentos da figura representado por Q , com o número de pentágonos representado por n .

Número de pentágonos (n)	Quantidade de segmentos (Q)
1	$4 \cdot 1 + 1 = 5$
2	$4 \cdot 2 + 1 = 9$
3	$4 \cdot 3 + 1 = 13$
4	$4 \cdot 4 + 1 = 17$
\vdots	\vdots
n	$4n + 1 = Q$

Portanto, a figura que possui um número de pentágonos igual a n , terá uma quantidade de segmentos iguais a $Q = 4n + 1$

Expressões matemáticas formadas por letras e números são denominadas **expressões algébricas**.

Nesses casos, as letras são chamadas de **variáveis** e podem assumir diferentes valores.

Exemplo:

$$\begin{aligned} & (4x^2 - 7x + 2) + (3x^2 + 2x + 3) - (2x^2 - x + 6) \\ &= 4x^2 - 7x + 2 + 3x^2 + 2x + 3 - 2x^2 + x - 6 \\ &= 4x^2 - 7x + 2 + 3x^2 + 2x + 3 - 2x^2 + x - 6 \\ &= 4x^2 + 3x^2 - 2x^2 - 7x + 2x + x + 2 + 3 - 6 \\ &= 5x^2 - 4x - 1 \end{aligned}$$

• Multiplicação de Monômio por Polinômio

A multiplicação de um monômio por um polinômio é feita multiplicando-se o monômio por cada termo do polinômio.

Exemplo:

$$\begin{aligned} & 4x^2y^3 \cdot (2x^3 - 5xy^4) \\ &= 4x^2y^3 \cdot (2x^3) + 4x^2y^3 \cdot (-5xy^4) \\ &= 8x^5y^3 - 20x^3y^7 \end{aligned}$$

• Divisão de Polinômio por Monômio

Deve-se fazer a divisão de cada termo do polinômio pelo monômio.

Exemplos:

$$\begin{aligned} \text{a) } & (18x^3 - 12x^2 + 3x) : (3x) \\ &= \frac{(18x^3 - 12x^2 + 3x)}{3x} = 6x^2 - 4x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & (28a^2b) : (7a) \\ &= \frac{28a^2b}{7a} = \frac{28}{7} \cdot \frac{a^2}{a^1} \cdot \frac{b}{1} = 4 \cdot a \cdot b = 4ab \end{aligned}$$



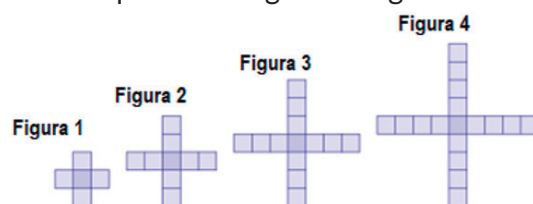
ATIVIDADES

6. Observe a sequência a seguir.



- Elabore um quadro que relacione a posição da figura e o número de losangos que a compõe.
- Mantendo o padrão dessa sequência, quantos losangos devem compor as três próximas figuras?
- Quantos losangos devem conter nas figuras que ocupam as posições 10 e 11?
- Qual é a expressão algébrica que descreve o padrão dessa sequência?

7. Observe a sequência de figuras a seguir.



- Escreva uma sequência numérica que faça uma correspondência biunívoca com essa sequência de figuras.

b) Qual é a expressão que permite calcular a quantidade de quadrados q das figuras, desta sequência, de acordo com sua posição p ?

8. Para cada quadro, a seguir, determine a sentença que relaciona os valores de x e de n .

a)

x	1	2	3	4	5
n	4	7	10	13	16

b)

x	1	3	5	7	9
n	-1	7	23	47	79

9. Nas sequências numéricas, a seguir, escreva a sentença que relacione cada termo (n) à sua posição (p).

- a) 2, 4, 6, 8, ...
b) 1, 3, 5, 7, 9, ...
c) 1, 4, 7, 10, ...
d) 1, 6, 11, 16, 21, ...

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **identificar** a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões). Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. Considere as seis primeiras figuras da seguinte sequência.



A próxima figura dessa sequência é



VAMOS SISTEMATIZAR?

PROGRESSÃO

Sequência numérica é uma sequência de n termos, sendo uma função cujo domínio é o conjunto dos números naturais não nulos ($1; 2; 3; \dots; n$) e os números do contradomínio são indicados por $a_1; a_2; a_3; \dots; a_n$. Assim, o primeiro termo de uma sequência é representado por a_1 , o segundo termo é representado por a_2 , o terceiro termo é representado por a_3 , e assim sucessivamente.



LEMBRE-SE

Uma **sequência** pode ser infinita ou finita.

Exemplo:

Sequência dos múltiplos naturais, não nulos, de 3. →
(3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; ...)

Nesta sequência, tem-se que:

$$a_1 = 3; a_2 = 6; a_3 = 9; a_4 = 12; a_5 = 15; \dots$$

Progressão é uma sequência que possui uma regularidade de um termo para o outro, essa regularidade é conhecida como **razão**. Ela é sempre estabelecida por uma **lei de formação**, pois é uma fórmula matemática que possibilita determinar qualquer um de seus termos, a partir de sua ordem (n).

Exemplo:

Observe a progressão $a_n = 4n - 3$ com $n \in \mathbb{N}^*$.

$$\text{Para } n = 1 \rightarrow a_1 = 4 \cdot 1 - 3 = 4 - 3 = 1$$

$$\text{Para } n = 2 \rightarrow a_2 = 4 \cdot 2 - 3 = 8 - 3 = 5$$

$$\text{Para } n = 3 \rightarrow a_3 = 4 \cdot 3 - 3 = 12 - 3 = 9$$

$$\text{Para } n = 4 \rightarrow a_4 = 4 \cdot 4 - 3 = 16 - 3 = 13$$

⋮

$$\text{Para } n = 17 \rightarrow a_{17} = 4 \cdot 17 - 3 = 68 - 3 = 65$$

⋮

$$(1, 5, 9, 13, \dots, 65, \dots)$$

Existem dois casos de progressão, a progressão aritmética (PA) e a progressão geométrica (PG).



ATIVIDADES

10. Assinale, a seguir, as sequências numéricas que representam uma progressão.

- () (1; 4; 7; 10; 13; 16)
() (7; 2; 25; 49; -13; 14; 0; 259)
() (-1; 2; 5; 8; 11; 14; 17; 20;...)
() (1; 11; 234; 1976; 25 874;...)
() (1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256; ...)

11. Escreva os três próximos termos de cada sequência a seguir.

- a) (4; 8; 12; 16; ____; ____; ____)
b) (2; 4; 8; 16; ____; ____; ____)
c) (2; 9; 16; 23; ____; ____; ____)
d) (3; 9; 27; 81; ____; ____; ____)
e) (1; 4; 9; 16; 25; 36; ____; ____; ____)

12. Desafio 1.

Leonardo de Pisa, mais conhecido como Fibonacci, foi um Matemático italiano que viveu de 1180 a 1250. Em 1202 ele propôs em sua obra Liber Abaci (Livro dos Cálculos) o problema de grande repercussão por ter aplicações em várias áreas do conhecimento, como economia, biologia, física etc.

“Admitindo-se que cada casal de coelhos só procrie pela primeira vez aos dois meses, exatamente, após o seu nascimento e que, a partir de então, gere um casal a cada mês, quantos casais haverá ao final de doze meses, partindo-se de um único casal de coelhos recém-nascidos?”

A sequência formada pelo número de coelhos em cada mês ficou conhecida como sequência de Fibonacci.

(1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; ____; ____; ____; ...)

Agora, represente os doze primeiros termos da sequência de Fibonacci:



13. Desafio 2.

Escreva os três próximos termos da sequência, a seguir:



(2; 10; 12; 16; 17; 18; 19; ____; ____; ____)

Observação: o jargão “saia da caixinha”, que significa “pensar fora do padrão”, refere-se a abandonar os padrões que limitam seu pensamento e expandir sua criatividade.

14. Escreva os cinco primeiros termos de cada sequência gerada pelas seguintes leis de formação:

- a) $a_n = 2n - 1$, para $n \in \mathbb{N}^*$.
b) $a_n = n^2$, para $n \in \mathbb{N}^*$.
c) $a_n = 5n + 2$, para $n \in \mathbb{N}^*$.
d) $a_n = n^2 + 2$, para $n \in \mathbb{N}^*$.
e) $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, para $a_1 = 1, a_2 = 1$ e $n \in \mathbb{N}^*$.

GRUPO DE ATIVIDADES

2



O QUE PRECISAMOS SABER?

PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA)

Progressão aritmética (PA) é toda sequência numérica na qual a diferença entre cada termo (a partir do segundo) e o termo antecessor é constante. Essa diferença constante é chamada de **razão** da PA, representada por r .

Exemplo:

Considere a sequência (5; 8; 11; 14; 17; 20; ...)

Note que:

$$8 - 5 = 3$$

$$11 - 8 = 3$$

$$14 - 11 = 3$$

$$17 - 14 = 3$$

$$20 - 17 = 3$$

Portanto, (5; 8; 11; 14; 17; 20; ...) é uma progressão aritmética (PA) de razão $r = 3$

Observação 1:

Uma PA pode ser finita ou infinita.

Observação 2:

Uma PA pode ser:

- Crescente ($r > 0$);
- Decrescente ($r < 0$);
- Constante ($r = 0$).

• Termo geral de uma PA

Pela definição da progressão aritmética, temos

$$a_2 = a_1 + r = a_1 + 1 \cdot r$$

$$a_3 = a_2 + r = a_1 + r + r = a_1 + 2 \cdot r$$

$$a_4 = a_3 + r = a_1 + r + r + r = a_1 + 3 \cdot r$$

$$a_5 = a_4 + r = a_1 + r + r + r + r = a_1 + 4 \cdot r$$

⋮

Generalizando:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

Onde:

a_n → termo geral de uma PA;

a_1 → primeiro termo de uma PA;

n → ordem (posição) do termo a_n ;

r → razão da PA.

Assim, essa fórmula permite determinar qualquer termo (a_n) de uma PA, sendo conhecidos seu primeiro termo e sua razão.

Exemplos:

1) Calcule o **vigésimo termo** da sequência (2; 6; 10; 14; 18; ...).

a_{20} → vigésimo termo

$$a_1 = 2$$

$$n = 20$$

$$r = 4, \text{ pois, } (6 - 2) = (10 - 6) = (14 - 10) = \dots = 4$$

Assim,

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_{20} = 2 + (20 - 1) \cdot 4$$

$$a_{20} = 2 + 19 \cdot 4$$

$$a_{20} = 2 + 76$$

$$a_{20} = 78$$

2) Determine o **primeiro termo** de uma PA em que o décimo segundo termo é 47 e a razão, 4.

$$a_{12} = 47$$

$$a_1 = ?$$

$$n = 12$$

$$r = 4$$

Substituindo os valores, obtemos:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_{12} = a_1 + (12 - 1) \cdot 4$$

$$47 = a_1 + 11 \cdot 4$$

$$47 = a_1 + 44$$

$$47 - 44 = a_1$$

$$a_1 = 3$$

Observação: essa fórmula (termo geral) nos permite determinar o primeiro termo (a_1), a ordem (n) de um termo ou a razão (r) da PA, dependendo dos elementos conhecidos.

• Propriedades da progressão aritmética (PA)

1) Qualquer termo de uma progressão aritmética, a partir do segundo termo, é a média aritmética entre seu antecessor e o seu sucessor.

2) Em uma progressão aritmética, a soma de dois termos equidistantes é igual à soma dos termos extremos (primeiro termo e último termo).

3) Em uma progressão aritmética, com uma quantidade ímpar de termos, o termo central é igual à média aritmética dos termos extremos (primeiro termo e último termo).

4) Em uma progressão aritmética, é sempre válida a seguinte relação: Se $a_m + a_n = a_p + a_q$, então $m + n = p + q$.



ATIVIDADES

1. Considere a sequência:

$$(5; 7; 9; 11; 13; 15; \dots)$$

A lei de formação que gera qualquer termo a_n dessa sequência, a partir da sua ordem n (posição), é igual a

$$(A) a_n = 5n.$$

$$(D) a_n = 2n + 3.$$

$$(B) a_n = 4n + 1.$$

$$(E) a_n = n + 4.$$

$$(C) a_n = 3n + 2.$$

2. Entre as progressões, a seguir, assinale aquelas que são progressões aritméticas.

$$a) () (3; 6; 9; 12; 15; 18; \dots)$$

$$b) () (1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; \dots)$$

$$c) () (0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; \dots)$$

$$d) () (1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; \dots)$$

$$e) () (5; 3; 1; -1; -3; -5; -7; -9; \dots)$$

$$f) () (3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; \dots)$$

3. Relacione cada progressão da 1ª coluna com sua respectiva razão na 2ª coluna.

$$(A) (25; 22; 19; 16; 13; 10; \dots)$$

$$() r = 2$$

$$(B) (7; 7; 7; 7; 7; 7; \dots)$$

$$() r = -3$$

$$(C) (1,25; 2,00; 2,75; 3,50; 4,25; \dots)$$

$$() r = \frac{1}{2}$$

$$(D) (-3; -1; 1; 3; 5; 7; \dots)$$

$$() r = 0$$

$$(E) (-2; -7; -12; -17; -22; \dots)$$

$$() r = 0,75$$

$$(F) (0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}; 3; \dots)$$

$$() r = -5$$

4. Determine o quadragésimo oitavo termo da sequência (3; 8; 13; 18;...).

5. (ENEM 2020) No Brasil, o tempo necessário para um estudante realizar sua formação até a diplomação em um curso superior, considerando os 9 anos de ensino fundamental, os 3 anos do ensino médio e os 4 anos de graduação (tempo médio), é de 16 anos. No entanto, a realidade dos brasileiros mostra que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos é ainda muito pequeno, conforme apresentado na tabela.

Tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos

Ano da Pesquisa	1995	1999	2003	2007
Tempo de estudo (em ano)	5,2	5,8	6,4	7,0

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 19 dez. 2012 (adaptado).

Considere que o incremento no tempo de estudo, a cada período, para essas pessoas, se mantenha constante até o ano 2050, e que se pretenda chegar ao patamar de 70% do tempo necessário à obtenção do curso superior dado anteriormente.

O ano em que o tempo médio de estudo de pessoas acima de 14 anos atingirá o percentual pretendido será

$$(A) 2018.$$

$$(D) 2035.$$

$$(B) 2023.$$

$$(E) 2043.$$

$$(C) 2031.$$

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de resolver problema envolvendo P.A. Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. (ENEM 2016) Com o objetivo de trabalhar a concentração e a sincronia de movimentos dos alunos de uma de suas turmas, um professor de educação física dividiu essa turma em três grupos (A, B e C) e estipulou a seguinte atividade: os alunos do grupo A deveriam bater palmas a cada 2s, os alunos do grupo B deveriam bater palmas a cada 3s e os alunos do grupo C deveriam bater palmas a cada 4s. O professor zerou o cronômetro e os três grupos começaram a bater palmas quando ele registrou 1s. Os movimentos prosseguiram até o cronômetro registrar 60s. Um estagiário anotou no papel a sequência formada pelos instantes em que os três grupos bateram palmas simultaneamente.

Qual é o termo geral da sequência anotada?

- (A) $12 \cdot n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
 (B) $24 \cdot n$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 2$.
 (C) $12 \cdot (n-1)$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 6$.
 (D) $12 \cdot (n-1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 5$.
 (E) $24 \cdot (n-1) + 1$, com n um número natural, tal que $1 \leq n \leq 3$.



VAMOS AVANÇAR?

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA)

A representação gráfica da PA $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_{n-1}; a_n)$ é formada pelos pontos $(n; a_n)$ no plano cartesiano. Esses pontos pertencem ao gráfico de uma função afim (reta) de equação $y = a_1 + (x-1) \cdot r$, onde $y = a_n$ e $x = n$.

Exemplo:

Considere a sequência: (2; 6; 10; 14; 18; ...)

n	a_n	Par ordenado $(n; a_n)$
1	2	A (1; 2)
2	6	B (2; 6)
3	10	C (3; 10)
4	14	D (4; 14)
...

Note que a razão é igual a 4.

Logo, o termo geral desta sequência pode ser representado por:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$$

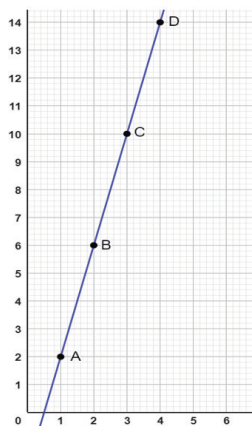
$$a_n = 2 + (n-1) \cdot 4$$

$$a_n = 2 + 4n - 4$$

$$a_n = 4n - 2$$

$$\text{Ou seja, } y = 4x - 2.$$

Observe a representação gráfica:



Perceba que há uma relação entre a função afim e a progressão aritmética. Considerando a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 4x - 2$, com a restrição $f: \mathbb{Z}_+ \rightarrow \mathbb{R}$, percebe-se que, $f(1), f(2), f(3), f(4), \dots, f(n)$ formam uma progressão aritmética.

Observe:

$$f(1) = 4 \cdot 1 - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$f(2) = 4 \cdot 2 - 2 = 8 - 2 = 6$$

$$f(3) = 4 \cdot 3 - 2 = 12 - 2 = 10$$

$$f(4) = 4 \cdot 4 - 2 = 16 - 2 = 14$$

Portanto, (2; 6; 10; 14; ...) é uma progressão aritmética de razão $r = 4$.



Nota para reflexão:

$y = ax + b$ e $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$
 são sentenças semelhantes, observe:

$$\begin{array}{ccc} y = 2x + 3 & & \\ \updownarrow & \updownarrow & \updownarrow \\ a_n = 2n + 3 & & \end{array}$$

• Interpolação aritmética

Interpolar (inserir ou intercalar) meios aritméticos, entre dois números, significa obter uma progressão aritmética de extremos conhecidos.

Exemplo:

Escreva uma progressão aritmética cujo primeiro termo (a_1) é igual a 5 e o décimo termo (a_{10}) é igual a 41.

Temos que $a_1 = 5$ e $a_{10} = 41$. Aplicando a fórmula do termo geral obtemos:

$\begin{aligned} a_n &= a_1 + (n-1) \cdot r \\ a_{10} &= a_1 + (n-1) \cdot r \\ 41 &= 5 + (10-1) \cdot r \\ 41 &= 5 + 9 \cdot r \\ 41 - 5 &= 9 \cdot r \\ 36 &= 9 \cdot r \\ r &= 4 \end{aligned}$	$\begin{aligned} a_1 &= 5 \\ a_2 &= 5 + 4 = 9 \\ a_3 &= 9 + 4 = 13 \\ a_4 &= 13 + 4 = 17 \\ a_5 &= 17 + 4 = 21 \\ a_6 &= 21 + 4 = 25 \\ a_7 &= 25 + 4 = 29 \\ a_8 &= 29 + 4 = 33 \\ a_9 &= 33 + 4 = 37 \\ a_{10} &= 37 + 4 = 41 \end{aligned}$
--	--

Portanto, a progressão aritmética é (5; 9; 13; 17; 21; 25; 29; 33; 37; 41)

• Soma dos termos (S_n) de uma PA finita.

Pela segunda propriedade das progressões aritméticas sabe-se que, em uma PA, a soma de dois termos equidistantes é igual à soma dos termos extremos (primeiro termo e último termo). Ou seja, em uma sequência $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_{n-2}; a_{n-1}; a_n)$, temos que $a_1 + a_n = a_2 + a_{n-1} = a_3 + a_{n-2} = \dots$

Como a soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual à soma dos extremos, a soma da PA é dada pela soma dos extremos vezes a metade do número de termos, pois em cada soma estão envolvidos dois termos. Representando a soma dos termos de uma PA por s_n , obtemos:

$$S_n = (a_1 + a_n) \cdot \frac{n}{2} \rightarrow S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

Onde:

$S_n \rightarrow$ soma dos n termos de uma PA;

$a_n \rightarrow$ termo geral de uma PA (enésimo termo);

$a_1 \rightarrow$ primeiro termo de uma PA;

$n \rightarrow$ ordem (posição) do termo a_n (quantidade de termos).

Exemplo:

Qual é a soma dos **10 primeiros termos** da PA (2; 5; 8; ...)?

Primeiramente calcula-se o décimo termo (a_{10}):

$$\begin{aligned} a_n &= a_1 + (n - 1) \cdot r \\ a_{10} &= 2 + (10 - 1) \cdot 3 \\ a_{10} &= 2 + 9 \cdot 3 \\ a_{10} &= 2 + 27 \\ a_{10} &= 29 \end{aligned}$$

Em seguida, calcula-se a soma dos 10 primeiros termos (S_{10}):

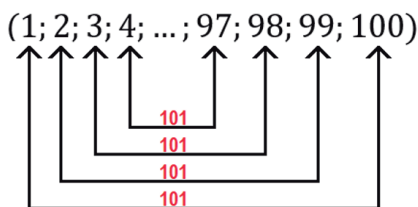
$$\begin{aligned} S_n &= \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2} \\ S_{10} &= \frac{(2 + 29) \cdot 10}{2} \\ S_{10} &= \frac{31 \cdot 10}{2} \\ S_{10} &= 31 \cdot 5 \\ S_{10} &= 155 \end{aligned}$$

Curiosidade!

Karl Friedrich Gauss foi um matemático, físico e astrônomo alemão que viveu no século XVIII. Fez grandes contribuições em diversas áreas da ciência, como por exemplo: estatística, óptica, teoria dos números etc.

Quando criança, Gauss e sua turma na escola foram instigados por um professor com o seguinte desafio: somar todos os números naturais de 1 a 100. Como bom matemático que já era desde pequeno, Gauss levou poucos minutos para encontrar o resultado 5050 e foi o único a acertar.

Gauss conseguiu esse feito por perceber que a soma dos extremos é igual a 101, a soma do segundo com o penúltimo termo também é 101 e a do terceiro com o antepenúltimo também, e assim sucessivamente.



Gauss supôs que todas as somas dariam 101 e multiplicou esse resultado por metade do número de elementos da sequência, pois, como estava somando dois a dois, obteria 50 resultados iguais a 101. Ou seja:

$$\begin{aligned} 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100 \\ &= (1 + 100) \cdot \frac{100}{2} \\ &= 101 \cdot 50 \\ &= 5050 \end{aligned}$$



Nota para reflexão:

Qual a relação da estratégia de Gauss com a fórmula apresentada para calcular a soma dos termos de uma PA?



ATIVIDADES

6. Quantos são os múltiplos de 8 compreendidos entre 12 e 12 005?

7. (ENEM 2018) A prefeitura de um pequeno município do interior decide colocar postes para iluminação ao longo de uma estrada retilínea, que inicia em uma praça central e

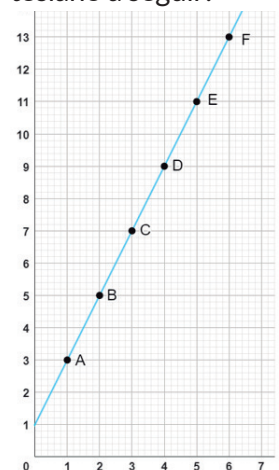
termina numa fazenda na zona rural. Como a praça já possui iluminação, o primeiro poste será colocado a 80 metros da praça, o segundo, a 100 metros, o terceiro, a 120 metros, e assim sucessivamente, mantendo-se sempre uma distância de vinte metros entre os postes, até que o último poste seja colocado a uma distância de 1380 metros da praça.

Se a prefeitura pode pagar, no máximo, R\$ 8000,00 por poste colocado, o maior valor que poderá gastar com a colocação desses postes é

- (A) R\$ 512 000,00. (D) R\$ 552 000,00.
(B) R\$ 520 000,00. (E) R\$ 584 000,00.
(C) R\$ 528 000,00.

8. Calcule o 1º termo de uma PA de razão $r = -4$, cujo décimo termo é -21 .

9. Considere os seguintes pontos marcados no plano cartesiano a seguir:



As **ordenadas** desses pontos representam os termos de uma PA cuja lei de formação é

- (A) $a_n = 3n$.
(B) $a_n = 2n + 1$.
(C) $a_n = n + 2$.
(D) $a_n = -n + 3$.
(E) $a_n = -2n + 4$.

10. (ENEM 2014) Em uma determinada estrada existem dois telefones instalados no acostamento: um no quilômetro 30 e outro no quilômetro 480. Entre eles serão colocados mais 8 telefones, mantendo-se entre dois telefones consecutivos sempre a mesma distância.

Qual a sequência numérica que corresponde à quilometragem em que os novos telefones serão instalados?

- (A) 80, 130, 180, 230, 280, 330, 380, 430
(B) 81, 132, 183, 234, 285, 336, 387, 438
(C) 30, 90, 150, 210, 270, 330, 390, 450
(D) 75, 120, 165, 210, 255, 300, 345, 390
(E) 78, 126, 174, 222, 270, 318, 366, 414

11. Dada a progressão aritmética (1; 3; 5; 7;...), determine a soma dos seus 100 primeiros termos.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema envolvendo P.A. Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. (ENEM 2012) Jogar baralho é uma atividade que estimula o raciocínio. Um jogo tradicional é a Paciência, que utiliza 52 cartas. Inicialmente são formadas sete colunas com as cartas. A primeira coluna tem uma carta, a segunda tem duas cartas, a terceira tem três cartas, a quarta tem quatro cartas, e assim sucessivamente até a sétima coluna, a qual tem sete cartas, e o que sobra forma o monte, que são as cartas não utilizadas nas colunas.

A quantidade de cartas que forma o monte é:

- (A) 21. (D) 28.
(B) 24. (E) 31.
(C) 26.

Item 2. (ENEM 2010 – PPL) O trabalho em empresas de festas exige dos profissionais conhecimentos de diferentes áreas. Na semana passada, todos os funcionários de uma dessas empresas estavam envolvidos na tarefa de determinar a quantidade de estrelas que seriam utilizadas na confecção de um painel de Natal.

Um dos funcionários apresentou um esboço das primeiras cinco linhas do painel, que terá, no total, 150 linhas.

☆ ☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ...
1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 150ª

Após avaliar o esboço, cada um dos funcionários esboçou sua resposta:

- FUNCIONÁRIO I: aproximadamente 200 estrelas.
FUNCIONÁRIO II: aproximadamente 6000 estrelas.
FUNCIONÁRIO III: aproximadamente 12 000 estrelas.
FUNCIONÁRIO IV: aproximadamente 22 500 estrelas.
FUNCIONÁRIO V: aproximadamente 22 800 estrelas.

Qual funcionário apresentou um resultado mais próximo da quantidade de estrelas necessária?

- (A) I (B) II (C) III (D) IV (E) V



PROGRESSÃO ARITMÉTICA DE SEGUNDA ORDEM

Considere uma sequência de números tal que, **as diferenças entre dois termos consecutivos** (a partir do segundo), formam uma progressão aritmética com razão diferente de zero. Essa sequência é **uma progressão aritmética de 2ª ordem**.

Exemplo:

Considere a sequência (1; 3; 7; 13; 21; 31; 43; ...).

$$3 - 1 = 2$$

$$7 - 3 = 4$$

$$13 - 7 = 6$$

$$21 - 13 = 8$$

$$31 - 21 = 10$$

$$43 - 31 = 12$$

(2; 4; 6; 8; 10; 12; ...) é
uma PA com razão $r = 2$.

A sequência (2; 4; 6; 8; 10; 12; ...), formada pelas diferenças, é uma PA de 1ª ordem, ao mesmo tempo que a sequência (1; 3; 7; 13; 21; 31; 43; ...) é uma PA de 2ª ordem.

• **Termo geral (a_n) de uma PA de segunda ordem.**

Para determinar o termo de uma PA de 2ª ordem, adiciona-se o primeiro termo dessa progressão, com a soma dos (n-1) termos da nova progressão de 1ª ordem, formada pela diferença dos termos da sequência original.

$$a_n = a_1(2^{\text{ª ordem}}) + S_{n-1}(1^{\text{ª ordem}})$$

Exemplo:

Determine o **décimo quinto termo** (a_{15}) da sequência (1; 3; 7; 13; 21; ...).

Resolução:

A sequência (1; 3; 7; 13; 21; ...) é uma PA de 2ª ordem e, a sequência resultante (2; 4; 6; 8; 10; 12; ...) é uma PA de 1ª ordem, com razão 2.

Calcula-se, primeiramente, o décimo quarto termo (a_{14}) da PA de 1ª ordem:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_{14} = 2 + (14 - 1) \cdot 2$$

$$a_{14} = 2 + 13 \cdot 2$$

$$a_{14} = 2 + 26$$

$$a_{14} = 28$$

Em seguida, calcula-se a soma dos 14 primeiros termos dessa PA de 1ª ordem:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$S_{14} = \frac{(2 + 28) \cdot 14}{2}$$

$$S_{14} = 30 \cdot 7$$

$$S_{14} = 210$$

Finalmente, calcula-se o décimo quinto termo da PA de 2ª ordem:

$$a_n = a_1(2^{\text{ª ordem}}) + S_{n-1}(1^{\text{ª ordem}})$$

$$a_n = 1 + 210$$

$$a_n = 211$$

• **Progressão aritmética e o regime de capitalização simples (Juros simples)**

As operações financeiras, envolvendo juros simples, podem ser resolvidas por meio de uma PA.

Exemplo:

Stephanny aplicará R\$ 1000,00 os juros simples de 1% ao mês. Contando o capital aplicado por ela, mais o juro a receber, ou seja, o montante. Quanto ela terá ao final de um mês?

Resolução:

A aplicação de juros simples de 1% ao mês significa que, a cada mês, Stephanny receberá de juro a quantia de 1% do capital aplicado.

$$J = 1\% \text{ de } 1000 = 0,01 \cdot 1000 = 10$$

Assim, contando o capital aplicado mais o juro recebido, ela terá após um mês (em reais):

$$1000,00 + 10,00 = 1010,00$$

- Quanto ela terá ao final de dois meses?
 $1000,00 + 2 \cdot 10,00 = 1020,00$
- Quanto ela terá ao final de três meses?
 $1000,00 + 3 \cdot 10,00 = 1030,00$
- Quanto ela terá ao final de n meses?
 $1000,00 + n \cdot 10,00$

O capital aplicado, mais o juro, somam o que é definido como o montante da aplicação. Nota-se que, o capital inicial e os montantes, no final de cada mês, formam uma progressão aritmética. Mas qual será a razão dessa progressão aritmética?

Vamos montar a sequência de cada termo para descobrir a razão dessa PA:

$$(1000; 1010; 1020; 1030; \dots)$$

Perceba que a diferença de um termo para o outro é exatamente o valor do juro. Assim, a razão dessa PA é 10 pois é o juro recebido em um período de aplicação.



ATIVIDADES

12. Verifique se a sequência (0; 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; ...) é uma progressão aritmética de segunda ordem.

13. Qual é o trigésimo termo da sequência (2, 5, 11, 20, 32, ...)?

14. "Números triangulares" são números que podem ser representados por pontos arranjados na forma de triângulos equiláteros. Convenientemente, definimos 1 como o primeiro número triangular. Apresentamos, a seguir, os quatros primeiros números triangulares.



Se T_n representa o n-ésimo número triangular, então

$$T_1 = 1; T_2 = 3; T_3 = 6; T_4 = 10; \dots; T_n.$$

Qual o valor de T_{100} ?

15. (ENEM 2019 – Adaptada) O slogan "Se beber não dirija", muito utilizado em campanhas publicitárias no Brasil, chama a atenção para o grave problema da ingestão de bebida alcoólica por motoristas e suas consequências para o trânsito. A gravidade desse problema pode ser percebida observando como o assunto é tratado pelo Código de Trânsito Brasileiro. Em 2013, a quantidade máxima de álcool permitida no sangue do condutor de um veículo, que já era pequena, foi reduzida, e o valor da multa para motoristas alcoolizados foi aumentado. Em consequência dessas mudanças, observou-se queda no número de aci-

dentes registrados em uma suposta rodovia nos anos que se seguiram às mudanças implantadas em 2013, conforme dados no quadro.

Ano	2013	2014	2015
Número total de acidentes	1 050	900	850

Suponha que a tendência de redução no número de acidentes nessa rodovia para os anos subsequentes seja igual à redução absoluta observada de 2014 para 2015.

Responda:

a) Com base na situação apresentada, o número de acidentes esperados nessa rodovia em 2018 foi de

- (A) 150. (D) 700.
(B) 450 (E) 800.
(C) 550.

b) Se fosse mantida a mesma tendência, em que ano o número de acidentes seria igual a zero?

- (A) 2028 (D) 2034
(B) 2030 (E) 2036
(C) 2032

16. (ENEM 2016) Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro. Qual é o número de andares desse edifício?

- (A) 40 (D) 115
(B) 60 (E) 120
(C) 100

17. (ENEM 2013) As projeções para a produção de arroz no período de 2012 - 2021, em uma determinada região produtora, apontam para uma perspectiva de crescimento constante da produção anual. O quadro apresenta a quantidade de arroz, em toneladas, que será produzida nos primeiros anos desse período, de acordo com essa projeção.

Ano	Projeção da produção (t)
2012	50,25
2013	51,50
2014	52,75
2015	54,00

A quantidade total de arroz, em toneladas, que deverá ser produzida no período de 2012 a 2021 será de

- (A) 497,25. (D) 558,75.
(B) 500,85. (E) 563,25.
(C) 502,87.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema envolvendo P.A. Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. (ENEM 2017 - LIBRAS) A figura ilustra uma sequência de formas geométricas formadas por palitos, segundo uma certa regra. Continuando a sequência, segundo essa mesma regra, quantos palitos serão necessários para construir o décimo termo da sequência?



Continuando a sequência, segundo essa mesma regra, quantos palitos serão necessários para construir o décimo termo da sequência?

- (A) 30 (D) 43
(B) 39 (E) 57
(C) 40

Item 2. Matheus investiu R\$ 8000,00 em um negócio que renderá 10% ao mês, no sistema de juros simples.

Qual o montante que Matheus terá após um ano?

- (A) R\$ 7600,00 (D) R\$ 16 800,00
(B) R\$ 8800,00 (E) R\$ 17 600,00
(C) R\$ 9600,00

GRUPO DE ATIVIDADES

3



O QUE PRECISAMOS SABER?

PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG)

Progressão geométrica (PG) é uma sequência numérica onde cada termo, a partir do segundo, é igual ao produto de seu antecessor com uma constante (q), chamada razão da PG. Em outras palavras, a razão entre dois termos quaisquer e consecutivos (a_n e a_{n-1}) de uma PG é uma constante.

Exemplo:

Considere a sequência (1; 2; 4; 8; 16; 32; 64;...)

$$\begin{aligned} 2 \div 1 &= 2 \\ 4 \div 2 &= 2 \\ 8 \div 4 &= 2 \\ 16 \div 8 &= 2 \\ 32 \div 16 &= 2 \\ 64 \div 32 &= 2 \end{aligned}$$

Portanto, (1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; ...) é uma progressão geométrica (PG) de razão $q = 2$.

Observação 1:

Uma PG pode ser finita ou infinita.

Observação 2:

Uma PG pode ser:

- Crescente ($q > 1$);
- Decrescente ($0 < q < 1$);
- Constante ($q = 1$);
- Alternada ($q < 0$).

• Termo geral de uma PG

Pela definição de progressão geométrica, temos

$$a_2 = a_1 \cdot q = a_1 \cdot q^1$$

$$a_3 = a_2 \cdot q = a_1 \cdot q \cdot q = a_1 \cdot q^2$$

$$a_4 = a_3 \cdot q = a_1 \cdot q \cdot q \cdot q = a_1 \cdot q^3$$

$$a_5 = a_4 \cdot q = a_1 \cdot q \cdot q \cdot q \cdot q = a_1 \cdot q^4$$

Generalizando:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

Onde:

a_n → termo geral de uma PG;

a_1 → primeiro termo de uma PG;

n → ordem (posição) do termo a_n ;

q → razão da PG.

A fórmula permite determinar qualquer termo (a_n) de uma PG, conhecendo o primeiro termo e sua razão.

Exemplo:

Calcule o **décimo termo** da sequência (2; 4; 8; 16;...).

Resolução:

a_{10} → décimo termo

$$a_1 = 2$$

$$n = 10$$

$$q = 2, \text{ pois, } (4 \div 2) = (8 \div 4) = (16 \div 8) = \dots = 2$$

Assim,

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_{10} = 2 \cdot 2^{10-1}$$

$$a_{10} = 2 \cdot 2^9$$

$$a_{10} = 2^{10}$$

$$a_{10} = 1024$$

Observação: O termo geral da PG nos permite determinar o primeiro termo (a_1), a ordem (n) de um termo ou a razão (q), dependendo dos elementos conhecidos.

Exemplo:

Determine o **primeiro termo** de uma PG em que o sexto termo é 729 e a razão é 3.

$$a_6 = 729$$

$$a_1 = ?$$

$$n = 6$$

$$r = 3$$

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$729 = a_1 \cdot 3^{6-1}$$

$$729 = a_1 \cdot 3^5$$

$$3^5 \cdot a_1 = 729$$

$$243 \cdot a_1 = 729$$

$$a_1 = \frac{729}{243}$$

$$a_1 = 3$$



ATIVIDADES

1. Faça o que se pede para cada caso, a seguir.

a) Assinale as sequências numéricas que representam uma progressão.

- () (5; 8; 11; 14; 17; 20)
 () (1; 8; 12; 20; 30; 41)
 () $(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \frac{1}{32})$
 () (1; -2; 4; -8; 16; -32; 64; -128; ...)
 () (2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; ...)
 () (0; 11; 22; 33; 44; 55; 66; ...)
 () $(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}; \frac{27}{8}; \frac{81}{16}; \frac{243}{32}; \frac{729}{64}; \frac{2187}{128}; \frac{6561}{256}; ...)$

b) Das sequências assinaladas, na letra a), classifique em progressões aritméticas e não aritméticas.

c) Complete:

As sequências assinaladas e classificadas como não aritméticas na letra b), são chamadas de progressões _____.

2. Faça o que se pede para cada caso a seguir.

a) Escreva os três próximos termos de cada sequência:

- (3; 6; 12; 24; ____; ____; ____)
- (2; 10; 50; 250; ____; ____; ____)
- (-2; -6; -18; -54; ____; ____; ____)
- (2; -6; 18; -54; 162; ____; ____; ____)
- $(3; 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; ____; ____; ____)$

b) Para cada sequência da letra a) realize as seguintes operações:

- (3; 6; 12; 24; ____; ____; ____)
 $6 \div 3 =$
 $12 \div 6 =$
 $24 \div 12 =$
- (2; 10; 50; 250; ____; ____; ____)
 $10 \div 2 =$
 $50 \div 10 =$
 $250 \div 50 =$
- (-2; -6; -18; -54; ____; ____; ____)
 $(-6) \div (-2) =$
 $(-18) \div (-6) =$
 $(-54) \div (-18) =$
- (2; -6; 18; -54; 162; ____; ____; ____)
 $(-6) \div 2 =$
 $18 \div (-6) =$
 $(-54) \div 18 =$
 $162 \div (-54) =$

$$\bullet \left(3; 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; ____; ____; ____ \right)$$

$$1 \div 3 =$$

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

$$\frac{1}{9} \div \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{27} \div \frac{1}{9} =$$

c) Complete:

- Todas essas sequências são denominadas de progressões _____.
- A razão da sequência (3; 6; 12; 24; ____; ____; ____) é $q =$ ____.
- A razão da sequência (2; 10; 50; 250; ____; ____; ____) é $q =$ ____.
- A razão da sequência (-2; -6; -18; -54; ____; ____; ____) é $q =$ ____.
- A razão da sequência (2; -6; 18; -54; 162; ____; ____; ____) é $q =$ ____.
- A razão da sequência $\left(3; 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; ____; ____; ____ \right)$ é $q =$ ____.

d) Descreva com suas palavras o procedimento para determinar a razão q de uma progressão geométrica.

3. (UFRN 2003) Os vértices dos triângulos brancos construídos são os pontos médios dos lados dos triângulos escuros da figura anterior. Denominamos a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 , respectivamente, as áreas das regiões escuras da primeira, segunda, terceira, quarta e quinta figuras da sequência.



Podemos afirmar que a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 estão, nessa ordem, em progressão geométrica de razão

(A) $\frac{3}{4}$.

(C) $\frac{1}{3}$.

(B) $\frac{1}{2}$.

(D) $\frac{1}{4}$.

4. Leia o texto, a seguir, depois faça o que se pede.

Para encontrar o **enésimo termo** (um termo qualquer, também chamado **termo geral**) de uma progressão geométrica, utilizamos a fórmula:

$$a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

Observe que o expoente da razão q sempre será igual ao índice (posição) do **enésimo termo**, menos 1.

Vamos testar isto! Para as sequências da atividade 2 (anterior).

- (3; 6; 12; 24; 48; 96; 192)
- (2; 10; 50; 250; 1250; 6250; 31 250)
- (-2; -6; -18; -54; -162; -486; -1458; -4374)
- (2; -6; 18; -54; 162; -486; 1458; -4374)
- $\left(3; 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}; \frac{1}{243}; \frac{1}{729} \right)$

Siga o procedimento, a seguir, e encontre o próximo termo dessas sequências.

(3; 6; 12; 24; 48; 96; 192)

- Qual é a posição do termo 192? Qual é a posição do próximo termo?
- A fórmula: $a_8 = a_1 \cdot q^{(8-1)}$ ou $a_8 = a_1 \cdot q^7$ ou $a_8 = a_1 \cdot q^7$, determina qual termo?
- Substitua os valores conhecidos em $a_8 = a_1 \cdot q^7$ e encontre o termo desconhecido.

(2; 10; 50; 250; 1250; 6250; 31 250)

- Qual é a posição do termo 31 250?
- Qual é a posição do próximo termo?
- A fórmula: $a_8 = a_1 \cdot q^{(8-1)}$ ou $a_8 = a_1 \cdot q^7$, determina qual termo?
- Substitua os valores conhecidos em $a_8 = a_1 \cdot q^7$ e encontre o termo desconhecido.

(-2; -6; -18; -54; -162; -486; -1458; -4374)

- Qual é a posição do termo -4374?
- Qual é a posição do próximo termo?
- A fórmula: $a_9 = a_1 \cdot q^{(9-1)}$ ou $a_9 = a_1 \cdot q^8$, determina qual termo?
- Substitua os valores conhecidos em $a_9 = a_1 \cdot q^8$ e encontre o termo desconhecido.

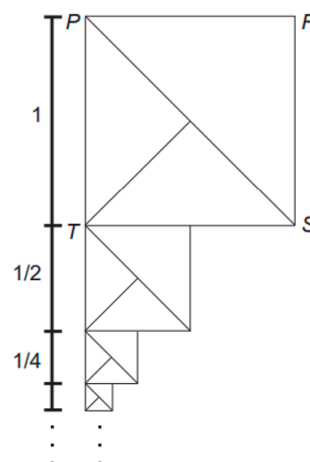
(2; -6; 18; -54; 162; -486; 1458; -4374)

- Qual é a posição do termo -4374?
- Qual é a posição do próximo termo?
- A fórmula: $a_9 = a_1 \cdot q^{(9-1)}$ ou $a_9 = a_1 \cdot q^8$, determina qual termo?
- Substitua os valores conhecidos em $a_9 = a_1 \cdot q^8$ e encontre o termo desconhecido.

$(3; 1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \frac{1}{81}; \frac{1}{243}; \frac{1}{729}; \frac{1}{2187})$

- Qual é a posição do termo $1/2187$?
- Qual é a posição do próximo termo?
- A fórmula: $a_{10} = a_1 \cdot q^{(10-1)}$ ou $a_{10} = a_1 \cdot q^9$, determina qual termo?
- Substitua os valores conhecidos em $a_{10} = a_1 \cdot q^9$ e encontre o termo desconhecido.

5. (ENEM 2020) O artista gráfico holandês Maurits Cornelius Escher criou belíssimas obras nas quais as imagens se repetiam, com diferentes tamanhos, induzindo ao raciocínio de repetição infinita das imagens. Inspirado por ele, um artista fez um rascunho de uma obra na qual propunha a ideia de construção de uma sequência de infinitos quadrados, cada vez menores, uns sob os outros, conforme indicado na figura.



O quadrado PRST, com lado de medida 1, é o ponto de partida. O segundo quadrado é construído sob ele tomando-se o ponto médio da base do quadrado anterior e criando-se um novo quadrado, cujo lado corresponde à metade dessa base. Essa sequência de construção se repete recursivamente.

Qual é a medida do lado do centésimo quadrado construído de acordo com esse padrão?

- (A) $(\frac{1}{2})^{100}$ (D) $(\frac{1}{2})^{-98}$
(B) $(\frac{1}{2})^{99}$ (E) $(\frac{1}{2})^{-99}$
(C) $(\frac{1}{2})^{97}$

6. Determine o número de termos de uma PG, em que $a_1 = \frac{1}{8192}$, $a_n = 2$ e $q = 2$.

7. (ENEM 2018) Com o avanço em ciência da computação, estamos próximos do momento em que o número de transistores no processador de um computador pessoal será da mesma ordem de grandeza que o número de neurônios em um cérebro humano, que é da ordem de 100 bilhões. Uma das grandezas determinantes para o desempenho de um processador é a densidade de transistores, que é o número de transistores por centímetro quadrado. Em 1986, uma empresa fabricava um processador contendo 100 000 transistores distribuídos em $0,25 \text{ cm}^2$ de área. Desde então, o número de transistores por centímetro quadrado que se pode colocar em um processador dobra a cada dois anos (Lei de Moore).

Disponível em: www.pocket-lint.com. Acesso em: 1 dez. 2017 (adaptado).

(Considere 0,30 como aproximação para $\log_{10} 2$).

Em que ano a empresa atingiu ou atingirá a densidade de 100 bilhões de transistores?

- (A) 1999 (D) 2026
(B) 2002 (E) 2146
(C) 2022

8. Qual é o primeiro termo de uma progressão geométrica, cujo sétimo termo é igual a -12 288 e a razão é -4?



VAMOS AVANÇAR?

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG)

A representação gráfica da PG $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_n; \dots)$ é formada pelos pontos $(n; a_n)$ do plano cartesiano. Esses pontos pertencem ao gráfico de uma **função exponencial** de equação $y = a_1 \cdot q^{x-1}$, onde $y = a_n$ e $x = n$.

Exemplo:

Considere a sequência $(1; 2; 4; 8; 16; 32; \dots)$.

O termo geral dessa sequência pode ser representado por:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

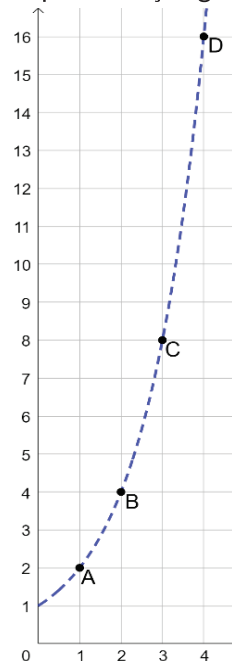
$$a_n = 2 \cdot 2^{n-1}$$

$$a_n = 2^n$$

Assim, obtemos

n	a_n	Par ordenado $(n; a_n)$
1	2	(1; 2)
2	4	(2; 4)
3	8	(3; 8)
4	16	(4; 16)

Representação gráfica:



Perceba que há uma relação entre a função exponencial e a progressão geométrica. Considerando a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2^x$, com a restrição $f: \mathbb{Z}_+^* \rightarrow \mathbb{R}$, percebe-se que $f(1), f(2), f(3), f(4), \dots, f(n)$ formam uma progressão geométrica.

Observe:

$$f(1) = 2^1 = 2$$

$$f(2) = 2^2 = 4$$

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

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

Portanto, $(2; 4; 8; 16; \dots)$ é uma progressão geométrica de razão $q = 2$.



ATIVIDADES

9. Observe a sequência a seguir.

$$\left(\frac{1}{4}; 1; 4; 16; 64; \dots\right)$$

Responda:

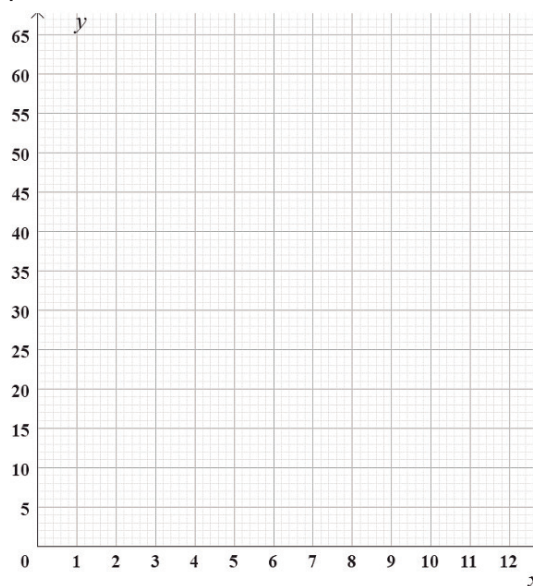
a) Marque a classificação dessa sequência:

() Aritmética.

() Geométrica.

b) Qual a razão dessa sequência?

c) Represente graficamente no plano cartesiano, a seguir, essa sequência.



10. Observe os termos gerais das sequências geométricas a seguir:

$$a_n = 5 \cdot 2^{n-1} \quad \text{e} \quad b_n = \frac{3^{n-1}}{9}$$

Faça o que se pede.

a) Quais os primeiros termos dessas sequências?

b) Quais as razões dessas sequências?

c) Preencha as tabelas, a seguir:

Tabela 1		
n	$a_n = 5 \cdot 2^{n-1}$	$(n; a_n)$
1		A (;)
2		B (;)
3		C (;)
4		D (;)
5		E (;)

Tabela 2		
n	$b_n = \frac{3^{n-1}}{9}$	$(n; b_n)$
1		F (;)
2		G (;)
3		H (;)
4		I (;)
5		J (;)

d) Represente graficamente no plano cartesiano essas sequências.

11. Evandina descobriu que a PG é uma amostragem discreta de uma função exponencial contínua. Durante os seus estudos, ela percebeu que a aplicação financeira feita por ela pode ser representada pela seguinte sequência.

$a_n = 5000 \cdot 1,02^n$, em que a_n corresponde ao montante e n o tempo em meses.

a) Preencha o quadro e observe a relação do montante (a_n), em reais, ao longo do tempo (n).

n	$a_n = 5000 \cdot 1,02^n$	$(n; a_n)$

b) Faça a representação gráfica que corresponde ao crescimento do montante, em reais, ao longo do tempo.



VAMOS AMPLIAR?

INTERPOLAÇÃO GEOMÉTRICA

Interpolar (inserir ou intercalar) meios geométricos entre dois números, significa obter uma progressão geométrica de extremos conhecidos.

Exemplo:

Distribua 6 números entre 1600 e 12,5 para que a sequência numérica formada seja uma progressão geométrica.

Considerando a sequência (1600; a_2 ; a_3 ; a_4 ; a_5 ; a_6 ; a_7 ; 12,5), temos que $a_1 = 1600$ e $a_8 = 12,5$. Aplicando a fórmula do termo geral, obtemos

$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	$a_1 = 1600$
$12,5 = 1600 \cdot q^{8-1}$	$a_2 = 1600 \cdot \frac{1}{2} = 800$
$12,5 = 1600 \cdot q^7$	$a_3 = 800 \cdot \frac{1}{2} = 400$
$\frac{12,5}{1600} = q^7$	$a_4 = 400 \cdot \frac{1}{2} = 200$
$q^7 = \frac{1}{128}$	$a_5 = 200 \cdot \frac{1}{2} = 100$
Como $128 = 2^7$,	$a_6 = 100 \cdot \frac{1}{2} = 50$
temos	$a_7 = 50 \cdot \frac{1}{2} = 25$
$q^7 = \frac{1}{2^7}$	$a_8 = 25 \cdot \frac{1}{2} = 12,5$
$q = \frac{1}{2}$	

Portanto, a progressão geométrica é (1600; 800; 400; 200; 100; 50; 25; 12,5)

• Soma dos termos (S_n) de uma PG finita

A soma dos n primeiros termos de uma PG finita, com razão $q \neq 1$, é dada pela fórmula:

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

Para saber mais

Demonstração:

Considerando uma PG finita (a_1 ; a_2 ; a_3 ; a_4 ; a_5 ; ...; a_n) e representando por S_n a soma desses termos, tem-se:

$$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n \text{ (Equação I)}$$

Multiplicando os dois membros dessa equação pela razão q , obtém-se:

$$q \cdot S_n = a_1 \cdot q + a_2 \cdot q + a_3 \cdot q + a_4 \cdot q + \dots + a_{n-1} \cdot q + a_n \cdot q$$

que corresponde a:

$$q \cdot S_n = a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + \dots + a_n + a_n \cdot q \text{ (Equação II)}$$

Subtraindo a equação II da equação I, temos

$$\begin{aligned} S_n - q \cdot S_n &= a_1 - a_n \cdot q \\ = \{ & a_1 - a_2 + a_2 - a_3 + a_3 - a_4 + \dots + a_{n-1} - a_n + a_n - a_n \cdot q \end{aligned}$$

Obtemos assim: $S_n - q \cdot S_n = a_1 - a_n \cdot q$.

Substituindo a_n por $a_1 \cdot q^{n-1}$, temos:

$$S_n - q \cdot S_n = a_1 - a_n \cdot q$$

$$S_n - q \cdot S_n = a_1 - a_1 \cdot q^{n-1} \cdot q$$

$$S_n \cdot (1 - q) = a_1 \cdot (1 - q^{n-1} \cdot q)$$

$$S_n \cdot (1 - q) = a_1 \cdot (1 - q^n)$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (1 - q^n)}{1 - q}$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

Exemplo:

Calcule a soma dos doze primeiros termos da PG (2; 4; 8; 16; ...)

$a_1 = 2$	$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$
$q = 2$	$S_6 = \frac{2 \cdot (2^{12} - 1)}{2 - 1}$
$n = 12$	$S_6 = \frac{2 \cdot (4096 - 1)}{1}$
	$S_6 = 2 \cdot 4095$
	$S_6 = 8190$



ATIVIDADES

12. Uma indústria teve um crescimento impressionante na sua produção entre janeiro e julho de 2025. Em janeiro, ela produziu 500 unidades. Seis meses depois, em julho, a produção atingiu a marca de 32 000 unidades. Sabendo que a produção de cada mês forma uma Progressão Geométrica (PG), quantas unidades foram produzidas de fevereiro a junho?

13. (UERJ 2014 - Adaptada) Em um recipiente com a forma de um paralelepípedo retângulo com 40 cm de comprimento, 25 cm de largura e 20 cm de altura, foram depositadas, em etapas, pequenas esferas, cada uma com volume igual a $0,5 \text{ cm}^3$. Na primeira etapa, depositou-se uma esfera; na segunda, duas; na terceira, quatro; e assim sucessivamente, dobrando-se o número de esferas a cada etapa. Admita que, quando o recipiente está cheio, o espaço vazio entre as esferas é desprezível. Considerando $2^{10} = 1000$, o menor número de etapas necessárias para que o volume total de esferas seja maior do que o volume do recipiente é:

14. (ENEM 2018) Torneios de tênis, em geral, são disputados em sistema de eliminatória simples. Nesse sistema, são disputadas partidas entre dois competidores, com a eliminação do perdedor e promoção do vencedor para a fase seguinte. Dessa forma, se na 1ª fase o torneio conta com $2n$ competidores, então na 2ª fase restarão n competidores, e assim sucessivamente até a partida final. Em um torneio de tênis, disputado nesse sistema, participam 128 tenistas.

Para se definir o campeão desse torneio, o número de partidas necessárias é dado por

- (A) 2×128 .
(B) $64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2$.
(C) $128 + 64 + 32 + 16 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$.
(D) $128 + 64 + 32 + 16 + 16 + 8 + 4 + 2$.
(E) $64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$.



VAMOS AVANÇAR?

Soma dos termos (S_n) de uma PG infinita

Considere a sequência cuja lei de formação é $a_n = \frac{1}{n}$ com $n \in \mathbb{N}^*$:

$$\left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \dots; \frac{1}{10}; \dots; \frac{1}{100}; \dots; \frac{1}{1000}; \dots; \frac{1}{1\,000\,000}; \dots; \frac{1}{n}; \dots\right)$$

Observe que à medida que $\frac{1}{n}$ cresce, o termo $\frac{1}{n}$ vai se aproximando de zero,

$$(1; 0,5; 0,3; 0,25; 0,2; \dots; 0,1; \dots; 0,01; \dots; 0,001; \dots; 0,000001; \dots)$$

Afirma-se, nesse caso, que se n tende ao infinito, então $\frac{1}{n}$ tende a zero, ou seja, quanto maior o valor de n , mais próximo de zero será o valor de $\frac{1}{n}$. Na linguagem matemática, temos que:

$$n \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{1}{n} \rightarrow 0 \text{ ou } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$$

(Lê-se: o limite de $\frac{1}{n}$ quando n tende ao infinito é igual a zero)

Nas progressões geométricas decrescentes ($0 < |q| < 1$), a soma dos n termos tem um limite **finito** quando n tende ao infinito. Dessa forma, q^n tende a zero quando n tende ao infinito.

Partindo de $s_n = \frac{a_1 \cdot (1 - q^n)}{1 - q}$, obtemos:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = \frac{a_1 \cdot (1 - 0)}{1 - q} \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} s_n = \frac{a_1}{1 - q}$$

Exemplo:

Calcule o limite da soma dos termos da PG $\left(1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \dots\right)$.

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= \frac{a_1}{1 - q} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= \frac{1}{1 - \frac{1}{3}} \\ a_1 &= 1 \\ q &= \frac{1}{3} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= \frac{1}{\frac{3}{3} - \frac{1}{3}} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= \frac{1}{\frac{2}{3}} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} s_n &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

• Uma interpretação geométrica da soma dos termos de uma PG infinita:



Considere que a área dessa região quadrada é igual a 1.

Primeiramente, $\frac{1}{2}$ dessa área é colorida.

Em seguida, $\frac{1}{4}$ é colorida.

Depois, $\frac{1}{8}$ e assim sucessivamente.

Se esse processo for continuado indefinidamente, a parte colorida vai se aproximando de toda a região que é igual a 1. Assim,

$$\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \dots; \frac{1}{n}\right)$$

Ou seja,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = \frac{a_1}{1 - q} = \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1$$



ATIVIDADES

15. Desafio!

Sabendo que a medida do lado do quadrado é a metade do quadrado anterior, com exceção do primeiro quadrado, determine o limite da soma das áreas da sequência infinita dos quadrados a seguir.



16. O número de vendas de um produto, em uma loja de cosméticos, aumenta conforme uma progressão geométrica de razão 2 de um mês para o outro. Considerando que no primeiro mês, a venda foi de 200 unidades desse produto e que a progressão seja mantida nessa mesma razão.

No quinto mês de vendas a quantidade de produtos vendidos será de

- (A) 1400. (B) 2200. (C) 2800.
(D) 3200. (E) 4000.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema envolvendo P.G. Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. Durante uma pandemia, percebeu-se que o número de pessoas contaminadas, em uma cidade, aumentava de acordo com uma progressão geométrica de razão 1,5 de uma semana para a outra. Em uma determinada semana, havia 240 habitantes contaminados.

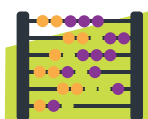
Se a progressão for mantida, o número de contaminados na terceira semana será igual a

- (A) 300. (B) 360. (C) 420.
(D) 480. (E) 540.

Item 2. (PUC-SP) A sequência $(1; a; b)$ é uma progressão aritmética e a sequência $(1; b; a)$ é uma progressão geométrica não constante.

O valor de a é:

- (A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) 1 (D) 2 (E) 7



VAMOS SISTEMATIZAR?

Produto dos termos (P_n) de uma PG

Considere uma PG $(a_1; a_2; a_3; \dots; a_{n-1}; a_n; \dots)$. O produto dos n primeiros termos dessa PG é igual a

$$P_n = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot \dots \cdot a_{n-1} \cdot a_n$$

$$P_n = a_1 \cdot (a_1 \cdot q) \cdot (a_1 \cdot q^2) \cdot (a_1 \cdot q^3) \cdot \dots \cdot (a_1 \cdot q^{n-1})$$

$$P_n = (a_1)^n \cdot q^{1+2+3+\dots+n-1}$$

Como o expoente de q é uma PA de razão 1, então:

$$P_n = a_1^n \cdot q^{\frac{n \cdot (n-1)}{2}}$$

Exemplo:

Qual é o **produto dos 10 primeiros** termos da PG definida por $a_n = 2^n$?

$$P_n = a_1^n \cdot q^{\frac{n \cdot (n-1)}{2}}$$

$$P_{10} = 2^{10} \cdot 2^{\frac{10 \cdot (10-1)}{2}}$$

$$P_{10} = 2^{10} \cdot 2^{45}$$

$$P_{10} = 2^{55}$$

• Progressão geométrica e o regime de capitalização composta (Juros compostos)

Uma progressão geométrica pode ser definida, como uma sequência de números reais, obtida ao multiplicar o número anterior por uma razão q . Os juros compostos podem ser vistos como uma progressão geométrica. Observe:

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

A cada mês anterior, o capital é multiplicado por uma razão $(1 + i)$, assim, caracterizando uma progressão geométrica. Percebe-se que o termo geral de uma PG é, exatamente, a fórmula de juros compostos reescrita de outra maneira:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

Onde:

a_n , representa o montante;

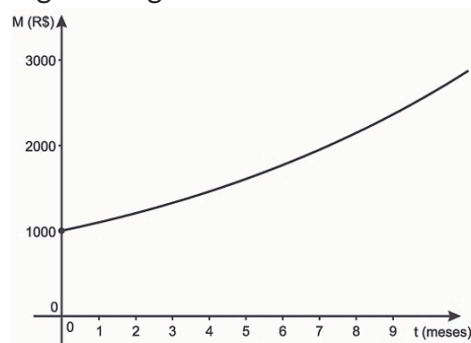
a_1 , representa o capital inicial;

q , representa a taxa de juros;

$n - 1$, representa o período.

Exemplo:

Uma aplicação bancária é representada graficamente conforme figura a seguir.



a_n é o montante obtido por meio da função exponencial $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$, a_1 é o capital inicial, q é a taxa de juro e $n - 1$ é o tempo da aplicação. Sabendo que a taxa de juros é de 10% a.m., qual será o montante obtido após 5 meses?

Resolução:

Devemos adaptar a fórmula em relação a taxa, pois $q = 1 + i$.

$$a_1 = 1000$$

$$n = t + 1 \rightarrow n = 5 + 1 = 6$$

$$q = 100\% + 10\% \rightarrow 1,1$$

Assim,

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_5 = 1000 \cdot (1,1)^5$$

$$a_5 = 1000 \cdot 1,61051$$

$$a_5 = 1610,51$$

Portanto, após 5 meses foi obtido o montante de R\$ 1610,51.



ATIVIDADES

17. (ENEM 2018 - PPL) Alguns modelos de rádios automotivos estão protegidos por um código de segurança. Para ativar o sistema de áudio, deve-se digitar o código secreto composto por quatro algarismos. No primeiro caso de erro na digitação, a pessoa deve esperar 60 segundos para digitar o código novamente. O tempo de espera duplica, em relação ao tempo de espera anterior, a cada digitação errada. Uma pessoa conseguiu ativar o rádio somente na quarta tentativa, sendo de 30 segundos o tempo gasto para digitação do código secreto a cada tentativa. Nos casos de digitação incorreta, ela iniciou a nova tentativa imediatamente após a liberação do sistema de espera.

O tempo total, em segundo, gasto por essa pessoa para ativar o rádio foi igual a

- (A) 300. (B) 420. (C) 540. (D) 660. (E) 1020.

18. (UNICAMP 2021 – Adaptada) Considere que as medidas dos lados de um triângulo retângulo estão em progressão geométrica. Sendo a a medida do menor lado e A a área desse triângulo, valide as afirmações em V para verdadeiro ou F para falso.

- () Se $a = 2$, então a área desse triângulo é $A = \sqrt{2 \cdot \sqrt{5} + 2}$.
 () Se $a = 4$, então a área desse triângulo é $A = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{5} + 2}$.
 () Se $a = 8$, então a área desse triângulo é $A = 8 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{5} + 2}$.
 () A razão q desta progressão é $q = \frac{\sqrt{2 \cdot \sqrt{5} + 2}}{2}$.
 () A área desse triângulo é dada por $A = a^2 \cdot \frac{\sqrt{2 \cdot \sqrt{5} + 2}}{4}$.

19. Desafio.

(ITA 2017) Suponha que a, b, c, d formem, nesta ordem, uma progressão geométrica e que $a, \frac{b}{2}, \frac{c}{4}, d - 140$ formem, nesta ordem, uma progressão aritmética. Então, o valor de $d - b$ é

- (A) -140. (B) -120. (C) 0. (D) 120. (E) 140.

20. Se hoje, um imóvel que custa R\$ 200 000,00 tiver seu preço reajustado a uma taxa composta de 1% ao mês, a sequência formada por esses preços será uma progressão

- (A) geométrica de razão 1,01.
 (B) aritmética de razão 1,1.
 (C) geométrica de razão 0,01.
 (D) aritmética de razão 1,01.
 (E) geométrica de razão 1,1.

21. (ENEM 2024) Uma criança, utilizando um aplicativo, escreveu uma mensagem para enviar a um amigo. Essa mensagem foi escrita seguindo estas etapas:

Etapas	Visor de escrita
1ª etapa: inseriu três figuras do tipo 😊 no visor de escrita da mensagem;	
2ª etapa: copiou o que havia inserido anteriormente e colou (inseriu o que havia copiado) ao lado;	
3ª etapa: copiou o que tinha no visor na 2ª etapa e colou ao lado.	

A criança seguiu copiando e colando, em cada etapa, o que tinha no visor na etapa imediatamente anterior, até concluir a 20ª etapa. Em seguida, enviou a mensagem.

Qual foi o total de figuras contidas na mensagem enviada?

- (A) 3×2^{19}

- (B) 3×2^{20}
 (C) 3×2^{21}
 (D) $3 \times 2^{20} - 1$
 (E) $3 \times 2^{20} - 3$

22. Ana Beatriz decidiu investir a quantia de R\$ 15 000,00, em seu banco. Seu gerente informou que havia dois investimentos disponíveis, sendo eles:

A: 5% a.m., a juros simples. / B: 3% a.m., a juros compostos.

Para definir qual o melhor investimento, ela calculou o montante após um ano e meio de aplicação, em ambos os regimes, e escolheu o de maior rendimento. Sendo assim:

- a) Qual foi a escolha dela?
 b) E qual a diferença entre os dois montantes encontrados por ela nesse período?



Colaboração

Prof. Rodrigo Freitas

CEEC PROFª AURELICE GOMES DA FONSECA – CRE FORMOSA

23. Uma empresa de tecnologia iniciou, em janeiro, um programa de bolsas para estudantes do Ensino Médio. Nesse primeiro mês, 12 alunos foram selecionados. Em fevereiro, o número de bolsistas passou para 20 alunos. A mesma proporção de aumento observada de janeiro para fevereiro prosseguiu até o mês de outubro. Para premiar os melhores bolsistas de cada mês, a empresa distribui kits de incentivo. Em janeiro, foram entregues 4 kits, e, a cada mês, essa quantidade foi dobrada em relação ao mês anterior, até o mês de agosto.

Com base nessas informações, o número total de bolsistas selecionados de janeiro a outubro e o número total de kits distribuídos de janeiro a agosto, é

- (A) 480 bolsistas e 1020 kits.
 (B) 468 bolsistas e 1020 kits.
 (C) 480 bolsistas e 1024 kits.
 (D) 560 bolsistas e 1020 kits.
 (E) 560 bolsistas e 1024 kits.

REVISITANDO A MATRIZ



Caro(a) estudante, neste momento vamos exercitar a habilidade de **resolver** problema envolvendo P.G. aplicada à matemática financeira. Fique atento à sua resolução, marque apenas uma alternativa e verifique a solução.

Item 1. Isadora investiu R\$ 20 000,00 a juros compostos de 1,2% a.m. durante 8 meses.

Qual será, aproximadamente, o valor dos juros obtidos?

- (A) R\$ 1001,30 (D) R\$ 2002,60
 (B) R\$ 1920,00 (E) R\$ 4000,00
 (C) R\$ 2400,00



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
Fátima Garcia Santana Rossi

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
Elaine Machado Silveira

Superintendente de Atenção Especializada
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
Vanessa de Almeida Carvalho

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
Bianca Felipe Ferreira
Edinalva Filha de Lima Ramos
Katuscia Neves Almeida
Maria Aparecida Oliveira Paula
Norma Célia Junqueira de Amorim

Professores elaboradores de Matemática
Basíllrio Alves da Costa Neto
Tayssa Tieni Vieira de Souza
Thiago Felipe de Rezende Moura
Tyago Cavalcante Bilio

Professores elaboradores de Ciências da Natureza
Leonora Aparecida dos Santos
Sandra Márcia de Oliveira Silva
Sívio Coelho da Silva

Professores elaboradores de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Eila da Rocha dos Santos
Geraldo Avelino Gomes Filho

Revisão
Cristiane Gonzaga Carneiro Silva

Diagramação
Adriani Grün