

AVANÇASP



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO  
CLARO/SP

PROCESSO SELETIVO  
01/2023

# PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II – MATEMÁTICA

## Leia atentamente as instruções abaixo

### 1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

Além deste Caderno de Prova, contendo 40 (quarenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:

- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

### 2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;

- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

### 3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

#### SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;
- d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

## LÍNGUA PORTUGUESA TEXTO

### Por pouco

Eu estava a ponto de escrever alguma coisa sobre as pessoas que estão a ponto de tomar uma atitude definitiva e recuam — e recuei. Ia escrever sobre os que um dia, por pouco, quase, ali-ali, estiveram prestes a mudar sua vida mas não deram o passo crucial, mas não vou. Pena e comiseração para os que não deram o passo crucial. Pena e comiseração para os que preferiram o pássaro na mão. Para os que não foram ser os legionários dos seus primeiros sonhos. Para os que hesitaram na hora de pular. Para os que pensaram duas vezes. Pena e comiseração para os que envelheceram tentando decidir o que iam ser quando crescessem. E para os que decidiram, mas na hora não foram. Alguns passam a vida acompanhados pelo que podiam ter sido. Por fantasmas do irrealizado. Um cortejo de ressentimentos. Este aqui sou eu se tivesse decidido fazer aquele curso em Paris. Este outro sou eu se tivesse chegado um minuto antes no vestibular... Olha que bom aspecto eu teria se tivesse aceito aquela nomeação. Veja o bigode. O corte decidido do cabelo. O olhar de quem é firme, mas justo com subalternos. A cintura ajustada. As mãos que não tremem. Elas me seguem por toda a parte, as minhas alternativas. Você conhece muitos assim. Gente que cultiva suas oportunidades perdidas como outros guardam o próprio apêndice num vidrinho. E não perdem oportunidade de contar como foi a oportunidade perdida.

— Foi num jogo de pôquer. Tinha dois pares e não joguei. Quem ganhou tinha só um. A melhor mesa da noite. Milhões. Eu, hoje, seria outro.

— Fiz uma ponta naquele filme do Tarzã, mas cortaram a minha parte. Se tivessem me visto em Hollywood...

— Se eu tivesse dito sim...

— Se eu tivesse dito não...

— Se mamãe não tivesse interferido...

— Uma vez fui fazer um teste no Fluminense. Abafei. Mas a família foi contra. Insistiu com a contabilidade. Eu, hoje, seria outro.

— Já tive a minha época de escritor, tá sabendo? Uns contos até razoáveis. Mas nunca me mexi. Hoje eles estão numa gaveta, sei lá.

— Você sabe que só não me elegi deputado, porque não quis?

— Eu, hoje, podia ser até primeiro-violino.

— Tudo porque eu não saí daqui quando devia.

Pena e comiseração para os que não saíram daqui quando deviam. Há quem diga que o passo crucial só pode ser dado uma vez e nunca mais. Tem a sua hora certa, e ela não volta. Bobagem, claro. Mas não para os que tiveram a sua hora e não aproveitaram. Os mártires do por pouco.

— Sei exatamente quando foi que eu tomei a decisão errada. Foi numa noite de Ano-Bom. Você já ouviu a história várias vezes. Mas não pode impedi-lo de falar. O único divertimento que lhe resta é o que ele poderia ter sido. Os que não deram o passo crucial quando deviam estão condenados ao condicional. E têm a volúpia da própria frustração.

— Se eu tivesse aproveitado... Ela estava gamada. Gamadona. Filha da segunda fortuna do Brasil. Da última vez que você ouviu a história, era a terceira fortuna do Brasil, mas tudo bem.

— Bobeei e babaus. Hoje, quando eu penso...

Você tenta ajudar.

— Podia não ter dado certo. O pai dela não ia deixar. Um morto-de-fome como você...

— Morto-de-fome, porque eu não dei o passo crucial na hora que me ofereceram aquele negócio no Mato Grosso. Ia dar um dinheirão.

— Mas se você fosse para o Mato Grosso, não teria conhecido a menina na noite de Ano-Bom.

— Pois é. Agora é tarde. Sei lá.

Agora é tarde. As decisões erradas são irrecorríveis. Você o imagina cercado das suas alternativas. De um lado, casado com a, vá lá, primeira fortuna do Brasil. O último homem do Rio a usar echarpe de seda. Grisalho, mas ainda em forma com aquele tom de pele que só se consegue passando o dia na piscina do Copa, mas na sombra. Do outro lado, o próspero fazendeiro do Mato Grosso que pilota o seu próprio avião e tem rugas em torno dos olhos de tanto procurar o fim das suas terras no horizonte, ou de tanto rir dos pobres. E no meio, ele, a ponto de lhe pedir dinheiro emprestado outra vez. Triste, triste. Eu ia escrever uma boa crônica sobre tudo isso. Mas o assunto me fugiu, perdi a hora certa. Agora é tarde.

**Luís Fernando Veríssimo. *Ed Mort e outras histórias*. 7ª Ed. L&pm: Porto Alegre, 1985.**

**QUESTÃO 01**

No texto, o emprego de orações condicionais com a conjunção *se*, como em “Se mamãe não tivesse interferido”, está relacionado:

- (A) à expressão de contentamento da personagem sobre suas próprias escolhas.
- (B) à oposição da personagem em relação às possibilidades do futuro.
- (C) à curiosidade da personagem sobre seu futuro.
- (D) à dúvida da personagem sobre as circunstâncias atuais de sua vida.
- (E) à imaginação da personagem sobre cenários hipotéticos que não se concretizaram.

**QUESTÃO 02**

Considere o seguinte excerto: “De um lado, casado com a, vá lá, primeira fortuna do Brasil.” Neste contexto, a expressão “vá lá” é:

- (A) metafórica, já que o verbo “ir” e o advérbio “lá” não expressam seus sentidos literais.
- (B) literal, já que o verbo “ir” e o advérbio “lá” expressam seus sentidos literais.
- (C) literal, embora apenas o verbo “ir” expresse sentido literal.
- (D) literal, embora apenas o advérbio “lá” expresse sentido literal.
- (E) não gramatical, já que não tem sentido na língua portuguesa.

**QUESTÃO 03**

Considere o seguinte excerto: “Pena e comiseração para os que preferiram o pássaro na mão.” Neste contexto, a palavra “comiseração” poderia ser substituída, sem prejuízo de valor, por:

- (A) indiferença.
- (B) compaixão.
- (C) desdém.
- (D) impassibilidade.
- (E) parcialidade.

**QUESTÃO 04**

Considere o seguinte excerto: “Agora é tarde. As decisões erradas são irreversíveis.” Em relação às classes gramaticais, as palavras “tarde”, “as”, “decisões” e “irreversíveis” são, respectivamente:

- (A) advérbio, artigo, substantivo e adjetivo.
- (B) substantivo, artigo, substantivo e adjetivo.
- (C) advérbio, preposição, substantivo e adjetivo.
- (D) advérbio, artigo, adjetivo e adjetivo.
- (E) advérbio, artigo, substantivo e advérbio.

**QUESTÃO 05**

Considere as seguintes sentenças, retiradas do texto:

- I. “Se eu tivesse dito sim...”
- II. “Grisalho, mas ainda em forma com aquele tom de pele que só se consegue passando o dia na piscina do Copa, mas na sombra.”
- III. “Este aqui sou eu se tivesse decidido fazer aquele curso em Paris.”

Nas sentenças dadas, a palavra “se” atua como conjunção apenas em:

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) I e III.

**QUESTÃO 06**

Considere as seguintes sentenças, retiradas do texto:

- I. “Ela estava gamada.”
- II. “Você conhece muitos assim.”
- III. “Você já ouviu a história várias vezes.”

Em relação à regência verbal, ocorre, nas sentenças dadas, verbo de ligação apenas em:

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

**QUESTÃO 07**

Considere as seguintes sentenças:

- I. Adorei reencontrá-lo.  
II. Vou ter que me virar para que tudo dê certo.

Nas sentenças dadas, a colocação dos pronomes é, respectivamente, dos tipos:

- (A) próclise e ênclise.  
(B) próclise e mesóclise.  
(C) ênclise e próclise.  
(D) ênclise e mesóclise.  
(E) mesóclise e próclise.

**QUESTÃO 08**

Considere as seguintes palavras:

- I. privatização;  
II. recomeços;  
III. acidentalmente.

As palavras dadas apresentam marcas que indicam diferentes processos de formação. Apresenta(m) prefixo a(s) palavra(s):

- (A) I.  
(B) II.  
(C) III.  
(D) I e II.  
(E) I, II e III.

**QUESTÃO 09**

Assinale a alternativa que apresenta uma oração com locução conjuntiva de proporcionalidade.

- (A) Contanto que me avise, poderá ir à festa, sem problemas.  
(B) Ela se foi antes que pudesse me explicar.  
(C) Mesmo que eu tente, não conseguirei superar esta dor.  
(D) À medida que o tempo passa, as coisas ficam ainda mais difíceis.  
(E) Não nos vemos desde que mudou de emprego.

**QUESTÃO 10**

Assinale a alternativa que apresenta a palavra correta em relação ao emprego do hífen.

- (A) hemo-terapia.  
(B) neo-latina.  
(C) poli-ácido.  
(D) curta-metragem.  
(E) tetra-branquiado.

**MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO****QUESTÃO 11**

Considere a sequência numérica lógica abaixo

$$1, -1/2, 1/4, -1/8 \dots$$

Observando o padrão da sequência, podemos afirmar que o sétimo elemento da sequência será:

- (A) 1/60.  
(B) -1/32.  
(C) 1/36.  
(D) -1/128.  
(E) 1/64.

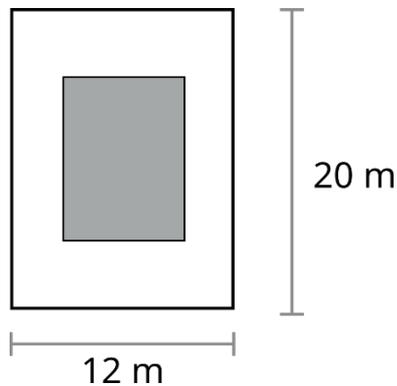
**QUESTÃO 12**

Uma pessoa tem o interesse de saber quanto sua impressora gasta de energia para imprimir certa quantidade de folhas. Sabendo que um equipamento elétrico de 1 W de potência consome 1 W·s (watt x segundo) de energia durante 1 segundo, é possível calcular a quantidade de energia que a impressora consumirá se ela funciona a uma potência de 100 W e leva 3,6 segundos para imprimir uma folha. Sabendo que 1 kW·h (quilowatt x hora) custa R\$ 2,00, quanto custará de energia para a pessoa imprimir 1000 folhas?

- (A) R\$ 0,20.  
(B) R\$ 0,10.  
(C) R\$ 0,22.  
(D) R\$ 0,15.  
(E) R\$ 0,30.

**QUESTÃO 13**

Um clube de recreação irá construir uma piscina de seção transversal retangular (20m x 12m), conforme a figura abaixo:



A piscina terá dois níveis de profundidade: uma área de profundidade 1,4 m, correspondente à região sombreada na figura, e uma área de profundidade 50 centímetros, correspondente à região não-sombreada. Sabendo-se que o retângulo da região sombreada possui 6 m de largura e 10 m de comprimento, indique o volume total em metros cúbicos de água necessários para encher completamente a piscina.

- (A) 120.
- (B) 174.
- (C) 240.
- (D) 336.
- (E) 400.

**QUESTÃO 14**

Um produto de beleza era vendido em um recipiente de 100ml e custava R\$ 120,00. Depois de algumas mudanças na empresa que faz o produto, ficou decidido que o produto passará a ser vendido em um recipiente de 90ml custando R\$ 150,00. Qual é, aproximadamente, a variação percentual do preço por mililitro do produto depois da decisão?

- (A) 24%.
- (B) 26%.
- (C) 32%.
- (D) 39%.
- (E) 44%.

**QUESTÃO 15**

Na eleição para reitor numa determinada universidade, os votos de professores, técnicos e alunos têm peso 3, 2 e 1, respectivamente. A apuração dos votos dos cinco candidatos ao cargo de reitor estão dispostos na tabela a seguir.

	Alunos	Técnicos	Professores
Paulo	1200	50	80
João	1300	140	60
Maria	1400	100	40
Lucas	1320	125	50
Mateus	1250	75	60

Sabendo que o candidato vencedor é o que obtiver maior média ponderada de votos, podemos dizer que o candidato vencedor é:

- (A) João.
- (B) Paulo.
- (C) Maria.
- (D) Lucas.
- (E) Mateus.

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA**  
**QUESTÃO 16**

O Microsoft Excel 2016 representa uma aplicação de planilha eletrônica altamente eficaz, dotada de uma série de funcionalidades destinadas à análise de dados, realização de cálculos e criação de gráficos. É fundamental compreender certos princípios para usar o Microsoft Excel 2016 com eficácia. Neste sentido, analise o seguinte trecho:

“São espaços para preenchimento de forma vertical na planilha, identificadas por letras, começando com A à esquerda e aumentando conforme se move para a direita.”

O conceito abordado diz respeito:

- (A) Gráficos.
- (B) Pastas.
- (C) Colunas.
- (D) Linhas.
- (E) Células.

**QUESTÃO 17**

Analise o trecho abaixo e assinale a opção que complete corretamente a lacuna:

“É um espaço virtual na memória do sistema operacional que representa a tela visível para o usuário na qual ícones, janelas de aplicativos e outros elementos gráficos são renderizados. Atua como a superfície de exibição primária que os usuários interagem, fornecendo uma interface gráfica para acessar, organizar e manipular arquivos, pastas e aplicativos. O(A) \_\_\_\_\_ também inclui a disposição de ícones e a configuração de plano de fundo, permitindo uma personalização de acordo com as preferências do usuário.”

- (A) Área de Trabalho.
- (B) Explorador de Arquivos.
- (C) Barra de Tarefas.
- (D) Painel de Controle.
- (E) Menu Iniciar.

**QUESTÃO 18**

No Microsoft Office 2016, é possível encontrar uma coleção de aplicativos de produtividade que fornecem diversas funcionalidades para criar, editar e gerenciar documentos, planilhas, apresentações e facilitar a comunicação. Acerca do MS – PowerPoint, é correto afirmar:

- (A) Recebe e-mails, gerencia contatos, calendário, tarefas e compromissos, integração com calendários online, organização de mensagens e reuniões.
- (B) É um aplicativo de editoração eletrônica usado para criar documentos de design gráfico.
- (C) Tem como principais funções a criação de documentos, formatação de texto, inserção de imagens e gráficos, verificação ortográfica e gramatical, criação de modelos e colaboração em documentos.
- (D) Tem como principais funções a criação de planilhas, cálculos matemáticos, criação de gráficos e imagens, análise de dados, automação de tarefas com fórmulas e funções.
- (E) É um aplicativo para criar apresentações de slides com texto, imagens, áudio e vídeo.

**QUESTÃO 19**

Analise o trecho abaixo e assinale a opção que complete corretamente a lacuna:

“Trata-se de uma região de armazenamento temporário na memória do sistema operacional que permite a cópia e a transferência de dados entre aplicativos em um computador. O(A) \_\_\_\_\_ é usada para manter informações copiadas, cortadas ou coladas, como texto, imagens ou outros tipos de dados, de forma que possam ser acessadas e manipuladas em diferentes programas sem a necessidade de salvar essas informações em um arquivo intermediário.”

- (A) Painel de Controle.
- (B) Explorador de Arquivos.
- (C) Barra de Tarefas.
- (D) Área de Trabalho.
- (E) Área de Transferência.

**QUESTÃO 20**

No contexto do MS - Windows 7, é crucial compreender os conceitos de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, pois eles estão intrinsecamente ligados à forma como as informações são organizadas e controladas no sistema de arquivos. Neste sentido, assinale a alternativa incorreta.

- (A) A organização de pastas e arquivos em uma estrutura lógica ajuda os usuários a manterem seus dados organizados e a encontrarem o que precisam com facilidade.
- (B) O MS - Windows 7 permite que o usuário crie, renomeie, copie, mova e exclua pastas e arquivos com facilidade, todavia, não é possível renomear um arquivo mais de uma vez.
- (C) Atalhos são úteis para criar acessos diretos para aplicativos, pastas ou documentos frequentemente usados na área de trabalho ou em outras localizações convenientes.
- (D) O MS - Windows 7 oferece recursos avançados de pesquisa para ajudar a localizar rapidamente arquivos e pastas com base em critérios de pesquisa.
- (E) Os arquivos são unidades de armazenamento de informações no computador, como documentos, imagens, vídeos, músicas, programas, etc.

---

**LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E  
CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS**

---

**QUESTÃO 21**

---

Analise os itens a seguir de acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e assinale a alternativa correta.

I – A educação, direito de todos e dever apenas do Estado, e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

II - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

(A) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

(B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é um complemento da I.

(C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

(D) As asserções I e II são proposições falsas.

(E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é um complemento da I.

---

**QUESTÃO 22**

---

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, assinale a alternativa incorreta, em relação aos Direitos Fundamentais:

(A) A criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.

(B) O atendimento pré-natal será realizado por profissionais da atenção primária

(C) O poder público, as instituições e os empregadores propiciarão condições adequadas ao aleitamento materno, inclusive aos filhos de mães submetidas a medida privativa de liberdade.

(D) É assegurado acesso integral às linhas de cuidado voltadas à saúde da criança e do adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde, observado o princípio da equidade no acesso a ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde.

(E) A criança e o adolescente com deficiência podem ser discriminados e segregados, não sendo atendidos em suas necessidades gerais de saúde e específicas de habilitação e reabilitação.

---

**QUESTÃO 23**

---

Considerando a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). São diretrizes do PNE, exceto:

(A) erradicação do analfabetismo.

(B) Universalização do atendimento escolar.

(C) Superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação.

(D) Piora da qualidade da educação.

(E) Formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade.

**QUESTÃO 24**

Analise os itens a seguir de acordo com a Lei n. 13. 146, 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência e assinale a alternativa correta.

I – A pessoa com deficiência será protegida de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, tortura, crueldade, opressão e tratamento desumano ou degradante.

II – A pessoa com deficiência não poderá casar-se ou constituir união estável, pois a deficiência afeta a plena capacidade civil da pessoa com deficiência.

(A) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

(B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é um complemento da I.

(C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

(D) As asserções I e II são proposições falsas.

(E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é um complemento da I

**QUESTÃO 25**

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente. Analise as afirmativas abaixo atribuindo (V) para Verdadeira e (F) para Falsa, em seguida assinale a alternativa com a sequência correta.

A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:

( ) direito de organização e participação em entidades estudantis;

( ) direito de ser respeitado por seus educadores;

( ) direito de contestar critérios avaliativos, exceto recorrer às instâncias escolares superiores;

(A) F F F

(B) V V V

(C) V F V

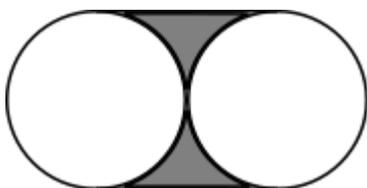
(D) V V F

(E) F V V

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 26**

Na figura abaixo, sabendo que as circunferências se tangenciam e têm diâmetro  $d$ , indique a área da região sombreada:



- (A)  $d^2(4 - \pi)$ .
- (B)  $d^2\left(2 - \frac{\pi}{2}\right)$ .
- (C)  $d^2\left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$ .
- (D)  $\frac{d^2}{2}\left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$ .
- (E)  $\frac{d^2}{8}\left(4 - \frac{\pi}{4}\right)$ .

**QUESTÃO 27**

Ao resolver o seguinte sistema linear:

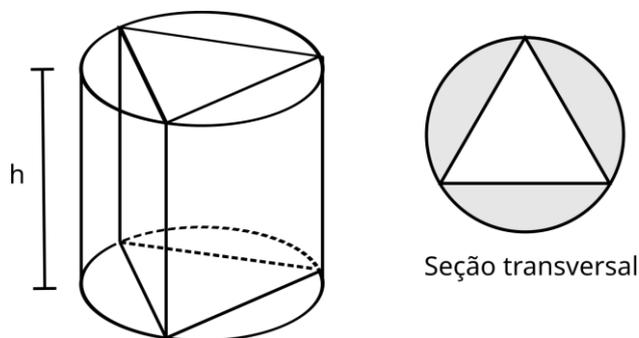
$$\begin{cases} z - (y - x) + 2 = -8 + 4z \\ z - x - y = x - 1 \\ y + 2z = 8x \end{cases}$$

Indique a soma das variáveis  $x, y, z$ :

- (A) 4.
- (B) 6.
- (C) 8.
- (D) 12.
- (E) 16.

**QUESTÃO 28**

Um prisma reto sólido de altura  $h$ , cuja seção transversal é um triângulo equilátero de lado  $a$ , está inscrito num cilindro reto de base circular, também de altura  $h$ , conforme a figura:



A seção transversal mostra uma região sombreada entre o triângulo e a circunferência. Indique o volume correspondente a esta região no sólido.

- (A)  $\frac{a^2h}{4}\left(\frac{\pi}{3} - \frac{3}{4\sqrt{3}}\right)$ .
- (B)  $a^2h\left(\frac{\pi}{3} - \frac{3}{2\sqrt{3}}\right)$ .
- (C)  $a^2h\left(\pi - \frac{3}{4}\right)$ .
- (D)  $a^2h\left(3\pi - \frac{3\sqrt{3}}{4}\right)$ .
- (E)  $a^2h\left(\frac{\pi}{3} - \frac{3}{4\sqrt{3}}\right)$ .

**QUESTÃO 29**

Júlio analisa investir seu capital a juros simples de 1% ao mês durante o período de 1 ano. Seu gerente bancário, em contrapartida, lhe oferece investir seu capital a juros compostos a 6% ao ano. Qual o tempo mínimo para que os juros resultantes da aplicação a juros compostos seja maior ou igual ao da aplicação a juros simples? Considere:  $\log_{10}(1,12) \approx 0.05$  e  $\log_{10}(1,06) \approx 0.025$

- (A) 2 meses.
- (B) 6 meses.
- (C) 2 anos.
- (D) 4 anos.
- (E) 5 anos.

**QUESTÃO 30**

Dada a função do segundo grau

$$f(x) = x^2 - 4x + 3$$

Determine a equação da reta  $y = ax + b$  que passa pelos seguintes pontos:

- O ponto em que  $f(x)$  cruza o eixo das ordenadas
- O ponto de maior valor numérico em que  $f(x)$  cruza o eixo das abscissas.

- (A)  $y = -x + 3$ .
- (B)  $y = -3x + 3$ .
- (C)  $y = x + 3$ .
- (D)  $y = -x + 1$ .
- (E)  $y = \frac{1}{3}x + 3$ .

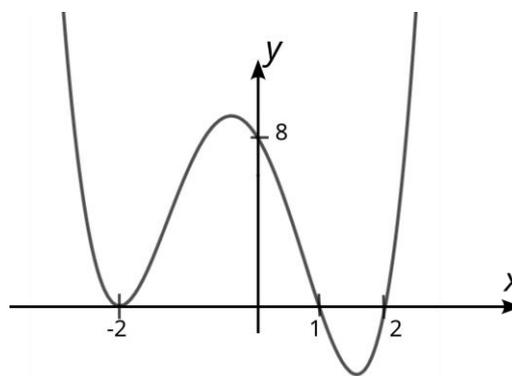
**QUESTÃO 31**

Amanda escreve em diferentes cartões todos os números de três algarismos (cada cartão com um único número) e coloca-os numa caixa. Aleatoriamente, ela retira um cartão da caixa, sem reposição, e vê que foi um número múltiplo de 3. Ela vai retirar um segundo cartão da caixa. Qual a probabilidade de que o segundo cartão não seja um número também múltiplo de 3?

- (A) 300/900.
- (B) 600/900.
- (C) 299/899.
- (D) 600/899.
- (E) 599/898.

**QUESTÃO 32**

Considere o gráfico abaixo de um polinômio do 4º grau ( $f(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x^1 + a_0$ ):



A curva intercepta o eixo das abscissas nos pontos:  $x = -2, 1$  e  $2$ . Além disso, também intercepta o eixo das ordenadas em  $y = 8$ . Nessas condições, indique a razão  $\frac{a_0+a_1+a_2}{a_3+a_4}$ :

- (A) 2.
- (B) 1.
- (C) 0.
- (D) -2.
- (E) -1.

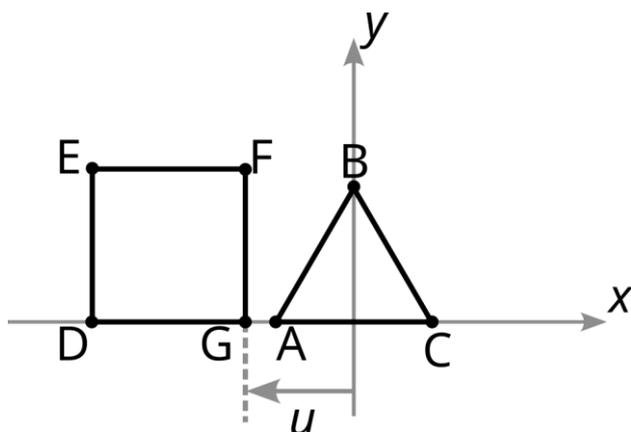
**QUESTÃO 33**

Dada que a probabilidade de que pelo menos um cliente chegue numa fila bancária num intervalo de 30 minutos é 0,936. Com isso, qual a probabilidade de chegar pelo menos um cliente num intervalo de 10 minutos?

- (A) 39/125.
- (B) 4/10.
- (C) 5/10.
- (D) 6/10.
- (E) 78/125.

**QUESTÃO 34**

A figura abaixo mostra um triângulo equilátero ABC de lado  $a$  e um quadrado DEFG também de lado  $a$ . O triângulo está fixo no sistema de coordenadas e o quadrado se move da esquerda para a direita ao longo do eixo  $x$ .

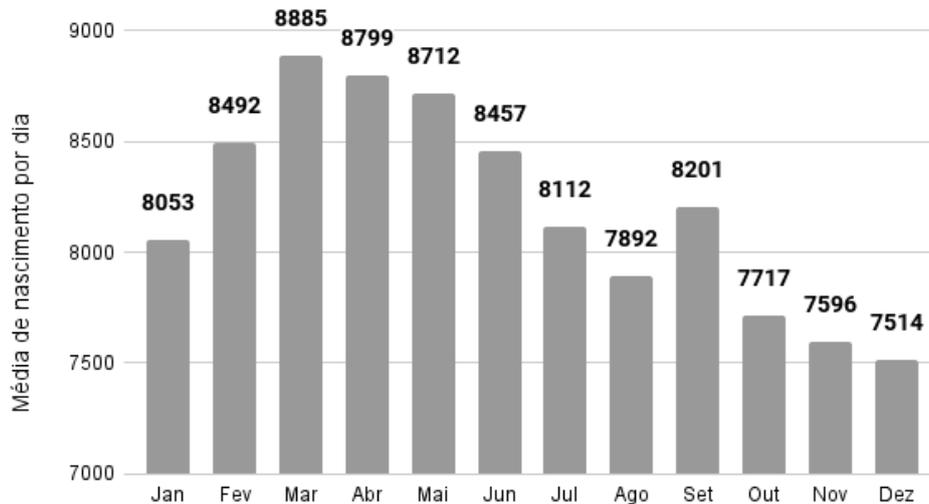


A variável  $u$  é a posição no eixo  $x$  do ponto  $G$ . A interseção do eixo  $x$  com o eixo  $y$  se dá no ponto  $x=0$ . Durante o movimento, as áreas dos objetos se sobrepõem quando  $3a/2 > u > -a/2$ . Indique a função que representa a área de sobreposição das figuras em função da variável  $u$ , quando  $a \geq u \geq a/2$  :

- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \left(u + \frac{a}{2}\right)^2$ .
- (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \left[\frac{a^2}{2} - \left(u - \frac{a}{2}\right)^2\right]$ .
- (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \left(\frac{3a}{2} - u\right)^2$ .
- (D)  $\frac{\sqrt{3}}{4} \left[a^2 - \left(\frac{a}{2} - u\right)^2\right]$ .
- (E)  $\frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{3a}{2} - u\right)^2$ .

**QUESTÃO 35**

O gráfico abaixo mostra o número médio de nascimentos por dia no Brasil a cada mês, na última década:



Fonte: Sinasc/Ministério da Saúde

Indique a mediana desta série de dados:

- (A) 8156,5.
- (B) 8112,0.
- (C) 8201,0.
- (D) 8203,0.
- (E) 8053,5.

**QUESTÃO 36**

Considere as seguintes afirmativas:

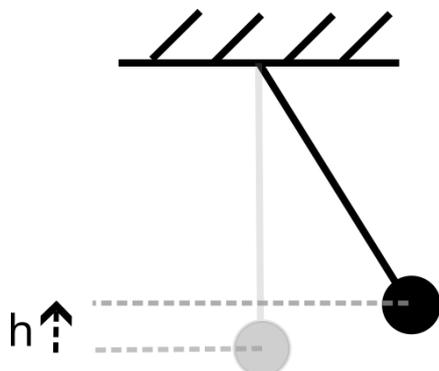
- I – A soma de três números inteiros consecutivos é sempre divisível por 3
- II – Dados três números inteiros consecutivos, apenas um deles é divisível por 3, e também a soma dos outros dois.
- III – O número  $(275 + 231)^{34} + (451 + 532)^{42}$  é par.
- IV – Dados três números naturais  $a, m$  e  $n$  não-nulos,  $a^n + a^m$  é sempre um número par.

São afirmativas verdadeiras apenas:

- (A) I, II e III.
- (B) I e II.
- (C) I, II e IV.
- (D) III e IV.
- (E) I, III e IV.

**QUESTÃO 37**

Um pêndulo oscila a partir de uma determinada altura inicial, sendo a altura zero a sua posição de repouso, conforme a figura abaixo.



Suponha que a cada oscilação, o pêndulo perde energia e sua altura é diminuída 10% em relação à altura máxima atingida na oscilação anterior. Após 20 oscilações, qual a razão entre altura que o pêndulo irá atingir e a altura inicial?

- (A) 0.9.
- (B)  $0.1^{19}$ .
- (C)  $0.1^{20}$ .
- (D)  $0.9^{20}$ .
- (E)  $0.9^{19}$ .

**QUESTÃO 38**

Considere as seguintes afirmativas:

- I – Uma matriz com 3 linhas e 2 colunas pode ser multiplicada por uma matriz com 2 linhas e 3 colunas e irá resultar numa matriz com 3 linhas e 3 colunas.
- II – Dadas duas matrizes quadradas de mesma ordem **A** e **B**,  $\mathbf{AB} = \mathbf{BA}$  para todo **A** e **B**.
- III – Dadas as matrizes **A** e **B**, suponha que exista a matriz  $\mathbf{AB}$ , então  $(\mathbf{AB})^T = \mathbf{A}^T\mathbf{B} + \mathbf{AB}^T$  para todo **A** e **B**.
- IV – Toda matriz quadrada **A** (de ordem *n*) possui uma matriz inversa  $\mathbf{A}^{-1}$  tal que  $\mathbf{AA}^{-1}$  é a matriz identidade também de ordem *n*.

São verdadeiras apenas:

- (A) Somente I.
- (B) I e III.
- (C) II e IV.
- (D) Somente III.
- (E) I, III e IV.

**QUESTÃO 39**

Observe o texto:

Em meados da década de 1970 começa a tomar corpo um programa educacional denominado Programa Etnomatemática. Embora

este nome sugira ênfase na matemática, ele é

um estudo da evolução cultural da humanidade no seu sentido amplo, a partir da dinâmica

cultural que se nota nas manifestações matemáticas.

Ubiratan D'Ambrósio, Sociedade, cultura, matemática e seu ensino, São Paulo, 2005.

A respeito da Etnomatemática, assinale a alternativa correta:

(A) A Etnomatemática busca principalmente tornar lúdico o ensino da matemática, incluindo brincadeiras e jogos como forma facilitadora da aprendizagem.

(B) A Etnomatemática traz uma remodelação do ensino de matemática tradicional, dando ao estudante mais autonomia e o professor passa a atuar em plano secundário, como suporte e orquestração.

(C) A Etnomatemática tem como base a universalização do ensino formal e rigoroso da matemática, geralmente praticado nos países centrais e mais desenvolvidos, para todas as comunidades, culturas e etnias, como forma de avanço social.

(D) A Etnomatemática foca principalmente na expansão do entendimento da matemática sob a ótica das civilizações e povos mais marginalizados ao longo da história.

(E) A Etnomatemática busca entender as construções, evoluções e propagação das ideias e conhecimentos ao longo do tempo, e sob diferentes perspectivas culturais.

**QUESTÃO 40**

Considere as seguintes afirmações:

I – A inserção de jogos no contexto do ensino e aprendizagem da matemática faz com que o aluno aprenda de forma ativa e motivadora, proporcionando melhor fixação dos conceitos;

II – O uso da história no ensino da matemática pouco auxilia no processo de aprendizagem porque sempre mostra as protagonistas como humanos de inteligência acima do normal, tornando-os ‘intangíveis’ aos alunos;

III – Posicionar o aluno de forma ativa diante das situações-problemas e construir a narrativa a partir dos seus conhecimentos prévios faz parte das metodologias de ensino da matemática

Estão corretas apenas as afirmativas:

(A) I, II e III.

(B) I e III.

(C) I e II.

(D) III e II.

(E) Somente I.

