



241433

MODELO DE  
PROVA  
(VERSÃO)**A**

**EXÉRCITO BRASILEIRO**  
**ESCOLA DE SAÚDE E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO**

CONCURSO DE ADMISSÃO/2022  
PARA MATRÍCULA NO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR/2023 E  
NO CURSO DE FORMAÇÃO DE CAPELÃES MILITARES/2023

**014. PROVA OBJETIVA**

**CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR**

**ÁREA: MAGISTÉRIO EM MATEMÁTICA**

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Certifique-se de que a letra referente ao modelo de sua prova é igual àquela constante em sua folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições.
- Caso haja alguma divergência de informação, comunique ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **03**.

Nossa relação com os animais repete, de maneira invertida, os cuidados que recebemos na primeira infância. Nós também fomos, no início, dependentes, desamparados e estávamos nas mãos de uma figura prestativa e generosa, mas que tinha todo poder sobre nós. Nossa capacidade de sentir piedade vem daí. A irresistível combinação de piedade, simpatia e acolhimento que a imagem de um animal *fofinho* desperta em nós, também. Contudo, esse é um amor de baixa qualidade e de grande aptidão à dispersão quando falamos em um projeto de longo prazo. Animais de estimação são como filhos. Mas filhos que não crescem, não resistem para ir à escola, não reclamam por autonomias adolescentes nem vão embora para a faculdade e se casam, deixando-nos para trás.

Com os animais de estimação cada um revive a forma de amar e ser amado que Freud descreveu como narcisismo. Nele, confunde-se o amar o outro e o amar-se a si mesmo através do outro. E muitas vezes essa confusão se infiltra e atrapalha decisivamente a vida dos casais. Quando alguém declara que ama os cães a ponto de ter dois ou sete deles em casa, isso não representa nenhuma contradição com o ato de maltratá-los. Tudo depende da qualidade do laço que se estabelece nesse amor.

Quando amamos nossos cães, nossos filhos ou nossas mulheres *como a nós mesmos*, podemos chegar a maltratá-los da pior maneira. Daí a importância de amar o outro conferindo algum espaço para o fato de que ele é um estranho, alguém diferente de mim. O amor não é garantia nem de si mesmo nem do desejo que ele deve habilitar. Isso vai aparecer na relação com os animais, como uma espécie de raio x das nossas formas de amar. Quem trata seus animais como uma parte de si mesmo, humanizando-os realmente como filhos, chamando-os de nenês, por exemplo, pode estar indicando uma forma mais simples e narcísica de amar.

(Christian Dunker, *Reinvenção da intimidade – políticas do sofrimento cotidiano*. Adaptado)

**01.** De acordo com o texto, é possível afirmar que

- (A) diferentemente do amor que nutrimos por animais de estimação, o amor pelos filhos tende a ser narcisista.
- (B) quando tratamos os animais de estimação como se fossem crianças, tendemos a cuidar melhor deles.
- (C) aqueles que conseguem amar pessoas diferentes de si apresentam maior capacidade de empatia e afeição.
- (D) é mais simples amar pessoas do que animais de estimação, pois estes podem ser muito agressivos.
- (E) o modo como alguém se relaciona com seus animais de estimação pode revelar o modo como ama as pessoas.

**02.** Assinale a alternativa cujo trecho reescrito está de acordo com a norma-padrão de pontuação e crase.

- (A) Daí a importância de amar, o outro, dando à ele, algum espaço, para à realidade de ser um estranho...
- (B) Nossa relação, com os animais repete, de maneira invertida, os cuidados ofertados à nós...
- (C) Em relação à animais de estimação, cada um, revive a forma de amar e ser amado...
- (D) E, muitas vezes, essa confusão se infiltra e causa prejuízos à vida dos casais.
- (E) Contudo, esse é um amor, de baixa qualidade e de grande aptidão à se dispersar...

**03.** Assinale a alternativa que apresenta concordância verbal de acordo com a norma-padrão.

- (A) Com os animais de estimação, uma forma de amar e ser amado são revividas.
- (B) Confundem-se, no narcisismo, o amar o outro e o amar-se a si mesmo.
- (C) Existe entre as pessoas laços de afeto de diferentes qualidades.
- (D) É comum haverem animais tratados pelas pessoas como seres humanos.
- (E) Uma figura prestativa e generosa cuidaram de nós no início da vida.

Leia o texto para responder às questões de números **04** a **06**.

Estamos sempre em contato com nossos sentimentos, mas a parte complicada é que nossas emoções e nossos sentimentos não são a mesma coisa. Tendemos a confundi-los, mas sentimentos são estados subjetivos internos que, falando em sentido estrito, são conhecidos apenas por aqueles que os possuem. Conheço meus sentimentos, mas não conheço os seus, exceto pelo que você me conta sobre eles. Nós nos comunicamos sobre nossos sentimentos pela linguagem. Emoções, por outro lado, são estados corporais e mentais – a raiva, o medo, a afeição, bem como a busca de vantagens – que movem o comportamento. Desencadeadas por certos estímulos e acompanhadas de mudanças comportamentais, as emoções são detectáveis externamente na expressão facial, na cor da pele, no timbre da voz, nos gestos, no odor e assim por diante. Somente quando a pessoa que experimenta essas mudanças toma consciência delas é que elas se tornam sentimentos, que são experiências conscientes. Mostramos nossas emoções, mas falamos sobre nossos sentimentos.

(Frans de Waal, *O último abraço da matriarca: as emoções dos animais e o que elas revelam sobre nós*.)

**04.** De acordo com o texto, é possível afirmar que

- (A) a intensidade dos sentimentos depende do domínio da linguagem verbal.
- (B) emoções fortes, como raiva e medo, são facilmente verbalizadas.
- (C) os sentimentos apresentam um caráter menos sutil do que as emoções.
- (D) as atitudes de uma pessoa desencadeiam emoções distintas.
- (E) tanto emoções quanto sentimentos são passíveis de expressão.

05. No trecho – Estamos **sempre** em contato com nossos sentimentos... –, a expressão em destaque tem a mesma função sintática do que se destacou em:

- (A) ...não conheço **os seus**, exceto pelo que você me conta sobre eles.
- (B) Tendemos a confundi-**los** ...
- (C) ...falando **em sentido estrito**, são conhecidos apenas por aqueles que os possuem.
- (D) ...nossas emoções e nossos sentimentos não são **a mesma coisa**.
- (E) ...quando a pessoa que experimenta essas mudanças toma consciência **delas**...

06. Assinale a alternativa em que os trechos – Conheço meus sentimentos... – e – ...que movem o comportamento. – foram reescritos de acordo com a norma-padrão de colocação pronominal.

- (A) Conheço-lhes ... que o movem.
- (B) Conheço-os ... que o movem.
- (C) Lhes conheço ... que movem-no.
- (D) Os conheço ... que movem-no.
- (E) Conheço-os ... que lhe movem.

Leia o texto para responder às questões de números 07 e 08.

Os poemas são pássaros que chegam  
não se sabe de onde e pousam  
no livro que lê.  
Quando fecham o livro, eles alçam voo  
como de um alçapão.  
Eles não têm pouso  
nem porto  
alimentam-se um instante em cada par de mãos  
e partem.  
E olhas, então, essas tuas mãos vazias,  
no maravilhado espanto de saberes  
que o alimento deles já estava em ti...

(Mario Quintana. *Rua dos Cataventos & outros poemas*)

07. No verso – Os poemas são pássaros que chegam – há

- (A) uma metáfora.
- (B) uma metonímia.
- (C) uma ironia.
- (D) uma personificação.
- (E) um paradoxo.

08. Passando-se as formas verbais em destaque nos versos – no livro que **lê**s / Quando **fechas** o livro, eles alçam voo – para a primeira pessoa do plural, tem-se, respectivamente:

- (A) lermos e fecharmos.
- (B) lemos e fecham.
- (C) líamos e fecharem.
- (D) lemos e fechamos.
- (E) líamos e fechamos.

## HISTÓRIA DO BRASIL

09. À medida que se tornava cada vez mais aparente a insuficiência do projeto dos aldeamentos enquanto forma de suprir a força de mão de obra, os colonos passaram a intensificar outros meios de recrutamento de índios para os seus serviços. A partir da década de 1580, a despeito das restrições impostas pela legislação portuguesa, os colonos começaram a favorecer a apropriação direta do trabalhador indígena através de expedições predatórias ao sertão. Realmente, a observância estrita da lei nunca figurou entre as práticas prediletas dos paulistas. [...] a lei de 1570 e legislação subsequente admitiam o cativoiro [...]

(John Manuel Monteiro, *Negros da terra: Índios e bandeirantes das origens de São Paulo*)

A legislação portuguesa admitia o cativoiro do indígena que

- (A) mantivesse a organização baseada em tribos.
- (B) não conhecesse a língua geral.
- (C) aceitasse integrar uma missão religiosa.
- (D) ocupasse regiões fronteiriças com a América espanhola.
- (E) fosse capturado na chamada guerra justa.

10. Um quilombo dirigido por homens livres. Um quilombo com escravidão. Um quilombo agrícola e cuja produção estava integrada ao mercado regional. Que quilombo era esse? Esta é a história – ou uma das histórias possíveis – do quilombo do Oitezeiro, na Bahia de 1806.

(João José Reis, *Escravos e coiteiros no quilombo do Oitezeiro – Bahia, 1806*. Em: João José Reis e Flávio dos Santos Gomes (org.), *Liberdade por um fio: história dos quilombos no Brasil*)

A partir do excerto, acerca dos quilombos no Brasil, segundo o artigo de João José Reis, é correto afirmar que

- (A) a maior parte das experiências de escravizados fugidos dos seus senhores, e construindo espaços isolados de proteção, ocorreu durante o século XVII em razão da invasão holandesa e, por outro lado, até o fim do sistema escravista, foi rara a organização de quilombos, porque surgiram legislações repressivas.
- (B) as práticas quilombolas, na maioria dos casos, resultaram em um profundo isolamento do resto das atividades econômicas e sociais, gerando nas comunidades de escravizados fugidos uma produção especialmente de subsistência de alimentos e artesanato, além da recorrente necessidade de praticar roubos contra arraiais e vilas.
- (C) há uma visão enganosa do quilombo como um espaço isolado no alto da serra e formado por milhares de escravos fugidos, porém, na maior parte das vezes, os fugidos eram poucos, se estabeleciam próximos a povoações, fazendas e, às vezes, nas imediações de centros urbanos, mantendo relações ora conflituosas, ora amistosas.
- (D) o modelo de quilombo com maior presença na América portuguesa e no Brasil Império foi o de Palmares, que reuniu essencialmente escravizados nascidos na África, com forte produção extrativista voltada para o abastecimento de núcleos urbanos e que contava com uma maioria de mulheres.
- (E) o formato quilombo, derivado de organizações de escravizados das colônias francesas da América Central, representou, na maior parte das vezes, a possibilidade de reproduzir os modelos igualitários presentes nas diversas regiões africanas, em especial, aquelas que forneceram pessoas a serem escravizadas.

11. Analise a tabela.

EXPANSÃO DAS ESTRADAS DE FERRO NO BRASIL  
(1854-1929)

Anos	Região Cafeeira (km)	Brasil (km)
1854	14,5	14,5
1859	77,9	109,4
1864	163,2	411,3
1869	450,4	713,1
1874	1.053,1	1.357,3
1879	2.395,9	2.895,7
1884	3.830,1	6.324,6
1889	5.590,3	9.076,1
1894	7.676,6	12.474,3
1899	8.173,9	13.980,6
1904	10.212,0	16.023,9
1906	11.281,3	17.340,4
1929	18.326,1	32.000,3

(Sérgio Silva, *Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil*. Apud José Miguel Arias Neto, Primeira República: economia cafeeira, urbanização e industrialização. Em: Jorge Ferreira e Lucília de Almeida Neves Delgado (org.). *O Brasil Republicano v.1 - O tempo do liberalismo excludente: da Proclamação da República à Revolução de 1930*. Adaptado)

A partir dos dados, é correto afirmar que

- (A) a presença do transporte ferroviário teve pequena importância para o desenvolvimento da agroexportação de café, que precisava de portos modernos e adequados para navios de grande porte, como se tornou o de Santos.
- (B) a expansão ferroviária coincide, do ponto de vista cronológico, com a ampliação das exportações de café, o que comprova que a economia cafeeira dinamizou e simultaneamente foi dinamizada pela melhoria do sistema de transporte.
- (C) os recursos financeiros que permitiram o forte crescimento da produção cafeeira foram oriundos do lucro das companhias ferroviárias, empresas de capitais majoritariamente estadunidenses e com pequena participação estatal.
- (D) o alargamento ferroviário dependeu das políticas públicas presentes a partir da Primeira República, porque durante o Império, a Câmara dos Deputados travou o crescimento das linhas ferroviárias, prejudicando a produção cafeeira.
- (E) a extensão da malha ferroviária agilizou o transporte de café, ao mesmo tempo em que o alto custo desse meio de transporte fez diminuir o lucro dos cafeicultores, com a conseqüente queda nos novos investimentos.

12. Em 3 de dezembro de 1870 foi publicado o jornal *A República*, que trazia estampado o “Manifesto republicano brasileiro”, o mesmo que daria base para a fundação de um novo partido em 17 de janeiro de 1872. Formado inicialmente por profissionais liberais ligados a setores urbanos, nomeadamente paulistas, o Partido Republicano organizou seu primeiro congresso em julho de 1873, quando foi reforçado por novos adeptos de fôlego: fazendeiros paulistas que, descontentes com o que consideravam ser uma política intervencionista do Estado, passaram a engrossar as fileiras da oposição à monarquia.

[...]

A cisão do Partido Liberal levou, então, à formação do Partido Republicano Paulista, em 18 de abril de 1873, que se reuniu na hoje famosa Convenção de Itu.

(Lília M. Schwarcz e Heloísa M. Starling, *Brasil, uma biografia*)

O novo partido

- (A) defendia a imediata abolição do sistema escravista e a efetivação da república por meio do impedimento da coroação do herdeiro de dom Pedro II.
- (B) apoiava a fusão da Câmara dos Deputados e o Senado e a realização de um plebiscito para se decidir sobre a manutenção, ou não, da Monarquia.
- (C) considerava que as leis abolicionistas eram insuficientes para resolver o problema do escravismo e propunha uma radical reforma na legislação eleitoral.
- (D) censurava as iniciativas governamentais de incentivar a imigração para o país e via a necessidade de políticas afirmativas para os alforriados.
- (E) criticava, sobretudo, o centralismo do trono e da administração, e propunha uma reforma pacífica, através da implementação de uma república federativa.

13. Ao analisar a Revolução de 1930, o historiador Boris Fausto considerou que

Um novo tipo de Estado nasceu após 1930, distinguindo-se do Estado oligárquico não apenas pela centralização e pelo maior grau de autonomia como também por outros elementos.

(Boris Fausto, *História do Brasil*. Adaptado)

Entre esses outros elementos constitutivos do Estado brasileiro, após 1930, é correto apontar que houve atuação relativa à questão

- (A) social, voltada a dar algum tipo de proteção aos trabalhadores urbanos, incorporando-os, posteriormente, a uma aliança de classes promovida pelo poder estatal.
- (B) cultural, preocupada com a ampliação da liberdade de produção artística, ao mesmo tempo em que a expansão das transmissões radiofônicas foi deliberadamente entravada.
- (C) política, dirigida para o fortalecimento das casas legislativas em todas as instâncias e o gradativo enfraquecimento das prerrogativas do Poder Executivo, principalmente no nível federal.
- (D) econômica, voltada progressivamente para o objetivo de priorizar a modernização da agricultura de exportação, especialmente do café do Sudeste e do algodão nordestino.
- (E) educacional, promovendo a universalização da educação primária em todo território nacional, além da proibição de qualquer forma de ensino religioso na escola pública.

14. As eleições de 1945 despertaram um grande interesse na população. Depois de anos de ditadura, a Justiça Eleitoral ainda não ajustara o processo de recepção e contagem de votos. Pacientemente, os brasileiros formaram longas filas para votar. Nas últimas eleições diretas à presidência da República, em março de 1930, tinham votado 1,9 milhão de eleitores, representando 5,7% da população total; em dezembro de 1945 votaram 6,2 milhões, representando 13,4% da população.

Em uma época em que não existiam pesquisas eleitorais, a oposição foi surpreendida pela nítida vitória de Dutra. Tomando-se como base de cálculo os votos dados aos candidatos, com exclusão dos nulos e brancos, o general venceu com 55% dos votos contra 35% atribuídos ao brigadeiro [Eduardo Gomes].

(Boris Fausto, *História do Brasil*)

Para Boris Fausto, a vitória eleitoral de Dutra teve relação com a

- (A) expressiva participação das mulheres no processo eleitoral e na fragilidade dos programas de governo dos demais candidatos.
- (B) inabilidade do PTB, que defendeu durante a campanha eleitoral a extinção do salário mínimo, e ao forte apoio do empresariado paulista.
- (C) decisiva votação recebida em todos os estados do Norte-Nordeste e o importante apoio recebido do Partido Comunista do Brasil.
- (D) capacidade da UDN em mostrar os malefícios causados no país pelo Estado Novo e pela considerável adesão das classes médias urbanas.
- (E) força da máquina eleitoral montada pelo PSD a partir dos interventores estaduais e o prestígio de Getúlio Vargas entre os trabalhadores.

15. Considere o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) das seguintes regiões metropolitanas:

Região Metropolitana	IDHM 2000	IDHM 2010
Belém	0,621	0,729
Belo Horizonte	0,682	0,729
Curitiba	0,698	0,783
Fortaleza	0,622	0,732
Manaus	0,585	0,720
Rio de Janeiro	0,686	0,771
São Paulo	0,714	0,794

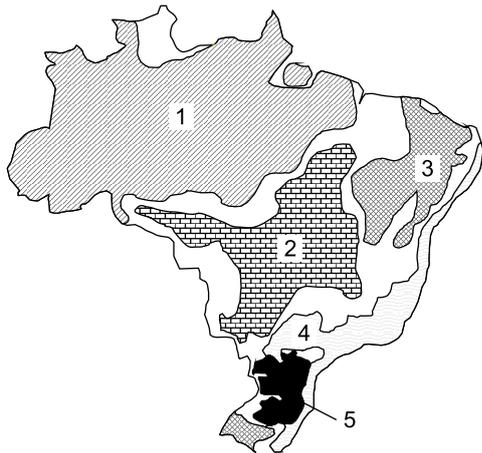
([https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&id=24037](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=24037))

O aumento dos índices das regiões metropolitanas entre 2000 e 2010 deveu-se, principalmente,

- (A) ao avanço das políticas demográficas nas áreas de maior adensamento de população.
  - (B) ao aumento do PIB (Produto Interno Bruto) refletindo nas metrópoles.
  - (C) à expansão do pleno emprego e consequente aumento da renda per capita.
  - (D) à redução das desigualdades sociais nas áreas urbanas.
  - (E) à melhoria dos fatores longevidade, educação e renda per capita.
16. Nas últimas décadas tem-se observado um crescente processo de desconcentração industrial no Brasil. Dentre os argumentos utilizados para explicar o processo destaca-se
- (A) a presença de matérias-primas que garanta a diversificação de produtos.
  - (B) a busca por mão de obra abundante e, predominantemente, barata.
  - (C) a existência de sólidas estruturas de formação de novas tecnologias.
  - (D) a decisão política do governo federal ou dos estados em favorecer a migração.
  - (E) a necessidade de reforçar a coesão entre os estados ou regiões.

17. Considere o mapa e os textos para responder à questão.

*Brasil: domínios morfoclimáticos*



(Ab'Sáber, Aziz. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.*)

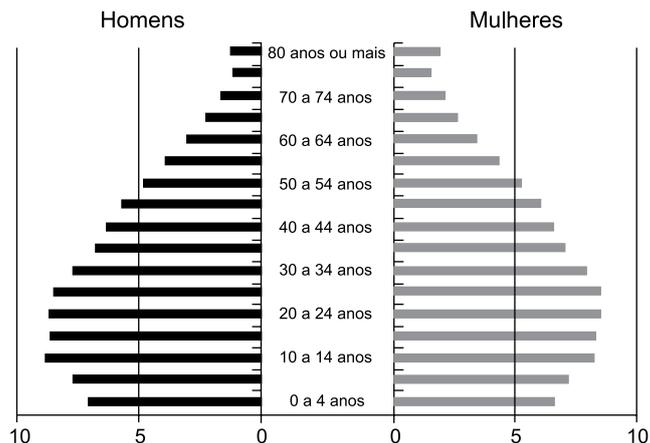
- I. Este domínio tem mostrado ser o meio físico, ecológico e paisagístico mais complexo e difícil em relação às ações antrópicas. É uma área sujeita aos mais fortes processos de erosão e de movimentos coletivos de solos em todo o território brasileiro. Área de mamelonização extensiva, afetando todos os níveis da topografia (de 10-20 m a 1100-1300 m) de altitude.
- II. Este domínio com aproximadamente 400 mil quilômetros quadrados é sujeito a climas subtropicais úmidos de planaltos com invernos relativamente brandos. O domínio comporta as paisagens menos “tropicais” do país. Ainda que a pedração dos solos não tenha sido muito grande na maior parte dos planaltos, é digno de nota que restem apenas 15% a 20% da biomassa original do domínio.

Os textos I e II referem-se, respectivamente, aos domínios indicados no mapa pelos números

- (A) 5 e 2.
- (B) 1 e 3.
- (C) 4 e 2.
- (D) 4 e 5.
- (E) 1 e 5.

18. Considere a pirâmide etária do Brasil para responder à questão.

*Pirâmide etária (2010)*



(Théry, H. e Mello-Théry, N.A. *Atlas do Brasil: Disparidades e dinâmicas do território.*)

A pirâmide etária de 2010 reflete

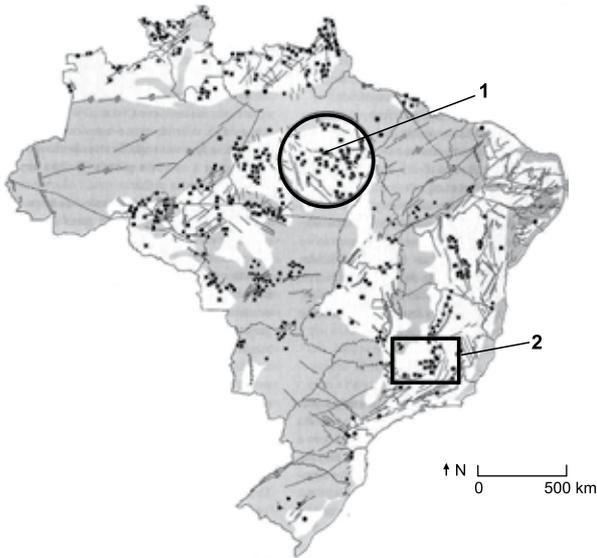
- (A) a reorganização socioeconômica da população brasileira.
- (B) os vários ciclos migratórios ocorridos ao longo do século XX.
- (C) a dinâmica demográfica em que predomina a redução do crescimento vegetativo.
- (D) a relativa homogeneidade demográfica obtida neste século XXI.
- (E) a superação do bônus demográfico do final do século XX.

19. A rápida expansão da agricultura tecnificada de grãos e fibras no cerrado brasileiro se deve a um conjunto de fatores, sendo um deles

- (A) a alta qualidade dos solos agrícolas que apresentam forte concentração de argilas, calcários e nutrientes.
- (B) o baixo valor das terras nos campos limpos e cerrados, ocupados anteriormente pela pecuária extensiva.
- (C) à possibilidade de ocupar os solos, elevar a produtividade e não provocar fortes impactos ambientais.
- (D) a presença de grupos de goianos e mato-grossenses com grandes somas de capitais para investir localmente.
- (E) a antiga e densa rede urbana que garantiu a formação de empresas de agronegócios de importância nacional.

20. Considere o mapa para responder à questão.

*Brasil recursos minerais*



(Théry, H. e Mello-Théry, N.A. *Atlas do Brasil: Disparidades e dinâmicas do território.*)

As áreas indicadas pelos números 1 e 2 correspondem, respectivamente,

- (A) à Serra do Navio e à Bacia Potiguar, ambas em áreas sedimentares.
- (B) à Bacia Tucano e à Reserva Mantiqueira, ambas em áreas de escudos cristalinos.
- (C) à Reserva Oriximiná e ao Quadrilátero ferrífero, ambas em áreas sedimentares.
- (D) à Província mineral de Carajás e à serra do Navio, ambas em áreas sedimentares.
- (E) à Província mineral de Carajás e ao Quadrilátero ferrífero, ambas em áreas de escudos cristalinos.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS**

21. A professora Celeste é conhecida por aplicar provas difíceis e reprovar muitos alunos. Parte da comunidade escolar considera que ela é uma excelente professora porque transmite conteúdo denso e extenso e poucos conseguem aprovação. O caso da professora Celeste virou tema dos momentos de formação continuada na escola. Nos escritos de Libâneo (2013), o grupo de professores da escola leu que o entendimento correto de avaliação consiste em

- (A) saber que as provas de escolaridade prejudicam o desenvolvimento.
- (B) compreender que os conceitos qualitativos desmotivam os alunos.
- (C) favorecer a aprendizagem por meio de recompensas e prêmios.
- (D) considerar a relação mútua entre os aspectos quantitativos e qualitativos.
- (E) recusar qualquer quantificação dos resultados.

22. A educação escolar na contemporaneidade apresenta um conjunto de desafios, dentre eles, a construção de um processo de democratização da gestão escolar. Sobre essa questão, Naura Ferreira (2013) estabelece uma relação entre a administração da educação e as políticas de formação dos profissionais. Para a autora, a formação dos profissionais para uma gestão escolar democrática relaciona-se diretamente com

- (A) a sua emancipação como indivíduo social, sujeito histórico em nossa sociedade.
- (B) o desenvolvimento de mecanismos de controle e resolução de conflitos no interior das escolas.
- (C) a capacidade de fazer bom manejo das novas tecnologias de comunicação e informação.
- (D) o mundo do trabalho, marcado pelo reordenamento das relações sociais e pela globalização da economia.
- (E) o modo de provimento do cargo de dirigente escolar, definidor do tipo de gestão e formação docente.

23. “Qual a função social da escola em um contexto de pandemia e isolamento social? Como garantir o direito à educação de todos, considerando as pessoas com deficiência? Como garantir o direito à educação de todos, considerando as pessoas em maior vulnerabilidade social e econômica, em um modelo que se vale das TIC’S, às quais nem todos têm acesso? O modelo escolar que temos já se esgotou e a pandemia só deixou isso mais evidente? Quais e como têm sido utilizadas as TIC’S?”. Discutindo o modelo e o funcionamento da escola durante e pós pandemia, Alcântara (2022) compreende que a resposta às indagações anteriores exige uma reflexão sobre

- (A) a frequência obrigatória à escola.
- (B) a qualidade do ensino escolar.
- (C) a cultura escolar.
- (D) o uso das tecnologias de informação e comunicação.
- (E) as metodologias mais eficientes para o contexto atual.

24. “Alguns alunos fracassam porque não têm dom para estudar”

“O fracasso de alguns alunos explica-se pelo desinteresse das famílias na escola”.

“Para ser aprovado com a professora X, o aluno tem que ser bom”.

“Quando muitos reprovam é porque o índice de qualidade do ensino é alto”.

As frases apresentadas expressam concepções sobre o fracasso escolar. Acerca do tema, Paulilo (2017) defende que

- (A) a mobilização popular por escolarização entre os anos 1970/1980 em São Paulo é um elemento explicativo relevante, mas ausente da reflexão sobre a elaboração da noção de fracasso escolar.
- (B) a sociologia demonstrou que a repetência e a evasão ocorrem porque as crianças não estariam suficientemente preparadas para tirar proveito da escola e, nesse caso, sofrem como consequência a marginalização cultural.
- (C) a compreensão do fracasso escolar como fracasso não da escola, mas da criança ou da sua família, era uma ideia presente nos escritos escolanovistas, desde fins dos anos 1930, entre os chamados liberais.
- (D) a fetichização do saber escolar pelas famílias é a forma que primeiro assume a tomada de consciência do fenômeno do fracasso escolar enquanto fracasso da instituição escolar.
- (E) as determinantes do baixo rendimento escolar estão mais relacionadas às variáveis externas ao sistema escolar e menos relacionadas aos fatores intra-escolares.

25. No entendimento de Hernández e Ventura (2017), o ponto de partida para a definição de um projeto de trabalho é a escolha do tema. Como demonstrado no quadro a seguir, os autores sintetizam possíveis atividades do docente após a escolha do projeto.

1. Especificar o fio condutor	→	Relacionado com o PCC (Parâmetros Curriculares) Especificação primeira de objetivos e conteúdos (o que se pode aprender no Projeto?)
2. Buscar materiais	→	Seleciona a informação com critérios de novidade e de planejamento de problemas.
3. Estudar e preparar o tema	→	Reforça a consciência de aprender
4. Envolver componentes do grupo	→	Destaca a atualidade do tema para o grupo
5. Destacar o sentido funcional do Projeto	→	O que sabem, que dúvidas surgem, o que acredita que os alunos aprenderam
6. Manter uma atitude de avaliação	→	Ordena-se em forma de programação, para contrastá-lo e planejar novas propostas educativas
7. Recapitular o processo seguido	→	

(Hernández; Ventura, 2017)

Para Hernández e Ventura (2017), dois aspectos essenciais que se plasmam nos projetos são

- (A) o modelo de aprendizagem e a avaliação.
- (B) a prática democrática e a significatividade.
- (C) a didática e a prática democrática.
- (D) o conhecimento escolar e o modelo de aprendizagem.
- (E) a globalização e a significatividade.

26. Ao refletir sobre o projeto político-pedagógico, Anna Rosa Santiago (*In*: Veiga, 1996) discorre sobre a crise de paradigmas impulsora de mudanças na educação e na escola. Um dos aspectos da crise refere-se à superação de um modelo de organização do trabalho docente que escamoteou do professor o papel de

- (A) indivíduo fundamental na renovação das metodologias educacionais.
- (B) agente principal de transformação na escola e na sociedade.
- (C) profissional capaz de perceber a função social e política do ato de ensinar.
- (D) sujeito responsável pela definição dos objetivos e fins da escola.
- (E) avaliador subsidiário dos avanços do projeto político-pedagógico.

27. Os programas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, vinculados às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 04/2010), devem prepará-los para o desempenho de suas atribuições, considerando necessário, de acordo com o artigo 57, § 2º da referida resolução,
- (A) compreender a globalidade da pessoa, enquanto ser que aprende, que sonha e ousa.
  - (B) desenvolver competências para integração com a comunidade e para relacionamento com as famílias.
  - (C) superar os processos e procedimentos burocráticos, assumindo com pertinência e relevância os planos pedagógicos.
  - (D) promover, com transparência e responsabilidade, a organização curricular com vista a uma gestão democrática da escola.
  - (E) fortalecer a direção da escola diante dos conflitos e discordâncias da comunidade interna e externa à escola.
28. De acordo com Ropoli (2010), “A educação inclusiva questiona a artificialidade das identidades *normais* e entende as diferenças como resultantes da multiplicidade, e não da diversidade, como comumente se proclama. Trata-se de uma educação que garante o direito à diferença e não à diversidade, pois assegurar o direito à diversidade é continuar na mesma, ou seja, é seguir reafirmando o idêntico”. Com relação ao tema, a Lei Federal nº 9.394/96 (Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional), em seu artigo 58, § 3º, prevê que a oferta de educação especial tem início
- (A) no ensino fundamental I até o fim da educação básica.
  - (B) na escola com serviço de apoio especializado, para qualquer faixa etária.
  - (C) no ensino fundamental I até o fim do ensino superior.
  - (D) na educação infantil e estende-se ao longo da vida.
  - (E) na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.
29. O artigo 212 da Constituição Federal de 1988 estabelece que a União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino. Para fins de distribuição, o artigo 212-A, III prevê que os recursos serão distribuídos entre cada Estado e seus Municípios, proporcionalmente
- (A) ao número de escolas de educação infantil e ensino fundamental em funcionamento nas respectivas redes.
  - (B) ao desempenho dos estudantes da respectiva rede nos exames de avaliação de educação básica.
  - (C) à população infantil matriculada na respectiva rede e, inversamente proporcional ao número de pessoas com ensino superior na localidade.
  - (D) ao número de alunos das diversas etapas e modalidades da educação básica presencial matriculados nas respectivas redes.
  - (E) à arrecadação de recursos de cada ente federado e sua contribuição na composição da cesta de impostos para educação.
30. A Lei Federal nº 8.069/1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), em seu artigo 4º, afirma que é dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. Conforme artigo 17 do mesmo diploma legal, o direito ao respeito abrange
- (A) a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.
  - (B) a escolha de ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.
  - (C) o direito de ser educado e cuidado sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção ou educação.
  - (D) a oportunidade de brincar, praticar esportes e divertir-se; participar da vida política; participar da vida familiar e comunitária, sem discriminação.
  - (E) a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio.

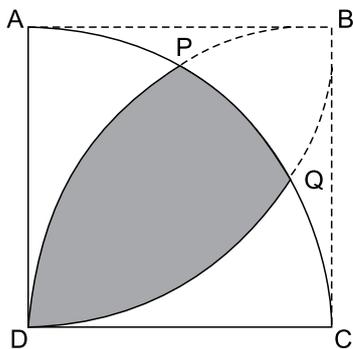
31. Em uma confraternização militar com 126 pessoas, o número de homens era o dobro do de mulheres. Dos homens, 22 usavam farda e não usavam relógio, e o total dos que usavam relógio era igual a 42. Das mulheres, havia tantas que não usavam vestido quanto o número de homens que não usavam nem farda e nem relógio. Sabendo-se que 7 mulheres usavam vestido e relógio, o número de mulheres que usavam vestido mas não usavam relógio era igual a

- (A) 9.
- (B) 18.
- (C) 15.
- (D) 6.
- (E) 20.

32. Luís foi à banca de jornal e comprou 1 figurinha, ao que o jornaleiro lhe deu mais 1 de brinde. Na segunda vez que Luís foi à banca, ele comprou 3 figurinhas e recebeu 2 a mais de brinde. Na terceira vez, comprou 6 figurinhas e recebeu 3 a mais de brinde. Na quarta vez, comprou 10 figurinhas e recebeu 4 a mais de brinde, e assim sucessivamente. Mantido esse padrão, se Luís voltar da banca com 275 figurinhas, terá sido sua n-ésima vez na banca, com n igual a

- (A) 24.
- (B) 23.
- (C) 21.
- (D) 22.
- (E) 25.

33. Na figura, ABCD é um quadrado de lado 36 cm.  $\widehat{AC}$ ,  $\widehat{DP}$  e  $\widehat{DQ}$  são arcos de circunferência de centros D, C e A, respectivamente.



O perímetro da região demarcada em cinza na figura, em cm, é igual a

- (A)  $32\pi$ .
- (B)  $36\pi$ .
- (C)  $33\pi$ .
- (D)  $48\pi$ .
- (E)  $30\pi$ .

34. Burj Khalifa, em Dubai, é o edifício mais alto do mundo, com H metros, sendo que  $800 < H < 900$ . Sabe-se que, se o edifício tivesse 4 metros a mais, sua altura seria um número divisível por 13 e, se fosse 2 metros menor, seria um número divisível por 7. Em tais condições, a soma dos algarismos de H é igual a

- (A) 15.
- (B) 18.
- (C) 14.
- (D) 16.
- (E) 13.

Leia o texto para responder às questões de números 35 e 36.

Um tecido é vendido em formato retangular com as medidas de comprimento e largura que o cliente quiser. Sabe-se que o tecido sofre encolhimento, apenas na primeira lavagem, de  $\frac{1}{5}$  do comprimento e  $\frac{2}{9}$  da largura. Pedro deseja

comprar esse tecido, necessitando que ele tenha  $35 \text{ m}^2$  de área após o encolhimento da primeira lavagem.

35. A peça retangular de tecido que Pedro irá comprar para atender sua necessidade terá que ter área, em  $\text{m}^2$ , igual a

- (A) 82,25.
- (B) 155,5.
- (C) 56,25.
- (D) 217,5.
- (E) 787,5.

36. Sejam x, y, A e P, respectivamente, as medidas do comprimento (em metros), da largura (em metros), da área (em metros quadrados) e do perímetro (em metros) da peça retangular de tecido que Pedro deve comprar para atender sua necessidade. Nessas condições,  $x^2 + y^2$  necessariamente será igual a

- (A)  $\frac{P^2 - 4A}{2}$
- (B)  $\frac{P^2 - 4A}{4}$
- (C)  $P^2 - A$
- (D)  $P^2 - 4A$
- (E)  $\frac{P^2 - 8A}{4}$

37. Uma empresa aplicou R\$ 1.000.000,00 em regime de juros compostos com capitalização semestral, à taxa de juros de  $x\%$  ao semestre. Se a diferença entre o rendimento bruto de uma aplicação como essa feita por 1,5 ano e a mesma aplicação feita por meio ano é de R\$ 231.000,00, o valor de  $x$  será a solução positiva da equação polinomial

- (A)  $x^3 + 300x^2 + 20000x - 77000 = 0$   
 (B)  $x^3 + 300x^2 + 20000x = 0$   
 (C)  $x^3 + 3x^2 + 200x - 770 = 0$   
 (D)  $x^3 + 300x^2 + 20000x - 231000 = 0$   
 (E)  $x^3 + 3x^2 + 200x - 2310 = 0$

38. O valor de  $(i - i^{-1})^{-2}$ , com  $i^2 = -1$ , é

- (A)  $-0,5i$ .  
 (B)  $0$ .  
 (C)  $0,25i$ .  
 (D)  $0,5i$ .  
 (E)  $-0,25$ .

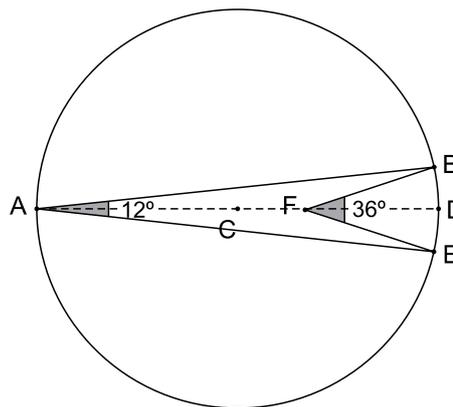
39. Considere as amostras com cinco números inteiros positivos com as seguintes propriedades:

- 1) somente três desses números são iguais;
- 2) a média aritmética é igual a 10;
- 3) a mediana igual a 12.

Para cada amostra, seja  $\{x, y, z\}$  o conjunto dos seus elementos distintos. Então, o número máximo de possíveis conjuntos  $\{x, y, z\}$  é

- (A) cinco.  
 (B) oito.  
 (C) sete.  
 (D) seis.  
 (E) quatro.

40. Na figura, A, B, D e E são pontos pertencentes à circunferência de centro C e diâmetro AD = 1, e os ângulos  $\widehat{B\hat{A}E}$  e  $\widehat{B\hat{F}E}$  medem, respectivamente,  $12^\circ$  e  $36^\circ$ .



Na situação descrita, a medida de  $\overline{AF}$  é igual a

- (A)  $\cos 6^\circ \cdot \text{sen} 12^\circ \cdot \text{sen} 18^\circ$   
 (B)  $\frac{\cos 6^\circ \cdot \text{sen} 12^\circ}{\cos 18^\circ}$   
 (C)  $\frac{\cos 6^\circ \cdot \text{sen} 12^\circ}{\text{sen} 18^\circ}$   
 (D)  $\frac{\cos 6^\circ \cdot \cos 12^\circ}{\text{sen} 18^\circ}$   
 (E)  $\cos 12^\circ \cdot \text{sen} 6^\circ \cdot \text{sen} 18^\circ$

41. A representação matricial do operador  $F(x, y) = (3x - 4y, 2x + 5y)$  do  $\mathbb{R}^2$  em relação à base  $B = \{(1, 2), (2, 3)\}$  é

- (A)  $\begin{pmatrix} -39 & -56 \\ 22 & 31 \end{pmatrix}$   
 (B)  $\begin{pmatrix} 39 & 56 \\ -22 & -31 \end{pmatrix}$   
 (C)  $\begin{pmatrix} -5 & 12 \\ -6 & 19 \end{pmatrix}$   
 (D)  $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ 12 & 19 \end{pmatrix}$   
 (E)  $\begin{pmatrix} 39 & -22 \\ 56 & -31 \end{pmatrix}$

42. Sendo  $x$  e  $y$  números reais maiores do que 1 tais que  $\log_y x + \log_x y = \frac{10}{3}$  e  $xy = 144$ , então a média aritmética

simples entre  $x$  e  $y$  é igual a

- (A)  $6\sqrt{3}$
- (B)  $15\sqrt{3}$
- (C) 22
- (D)  $13\sqrt{3}$
- (E) 24

43. Os pontos  $P$  e  $Q$  pertencem a um plano cartesiano de eixos ortogonais e distam 5 unidades um do outro. A quantidade de retas, pertencentes a esse plano, que distam 2 unidades de  $P$  e 3 unidades de  $Q$  é igual a

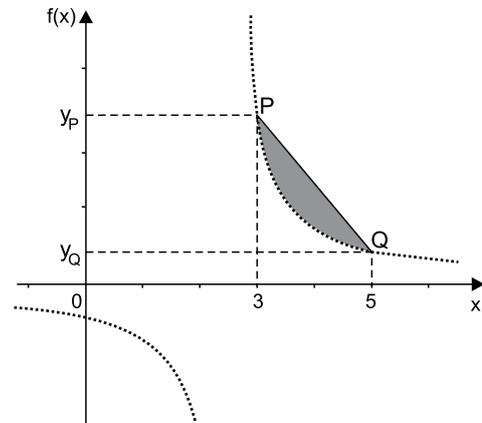
- (A) zero.
- (B) três.
- (C) duas.
- (D) uma.
- (E) quatro.

44. Dois números reais negativos e um positivo são tais que a diferença entre o positivo e um dos negativos é igual a 6, e a diferença entre o dobro do positivo e o outro negativo é igual a 10. Sabendo-se que o número positivo está entre 0 e 5 e que o produto dos três números é o maior possível, então, o número real positivo é

- (A)  $5 - \frac{\sqrt{31}}{3}$
- (B)  $\frac{13 - \sqrt{31}}{3}$
- (C)  $\frac{14 - \sqrt{31}}{3}$
- (D)  $4 - \frac{\sqrt{31}}{3}$
- (E)  $\frac{11 - \sqrt{31}}{3}$

45. A figura indica o gráfico da função  $f: \mathbb{R} - \left\{\frac{5}{2}\right\} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida

por  $f(x) = \frac{3}{2x-5}$ , e o segmento de reta  $\overline{PQ}$ , que intersecta o gráfico de  $f(x)$  em  $P(3, y_P)$  e  $Q(5, y_Q)$ .



Nas condições dadas, a área da região marcada em cinza na figura, em unidades de área do plano cartesiano de eixos ortogonais, é igual a

- (A)  $\frac{24 - 10 \ln 5}{5}$
- (B)  $\frac{24 - 5 \ln 5}{10}$
- (C)  $\frac{36 - 15 \ln 5}{10}$
- (D)  $\frac{18 - 5 \ln 5}{6}$
- (E)  $\frac{36 - 16 \ln 5}{5}$

46. Uma bola esférica está sendo inflada de modo que seu volume aumenta a uma taxa de  $150 \text{ cm}^3/\text{s}$ . Sabendo-se que o volume  $V$  de uma esfera de raio  $r$  é dado pela fórmula  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ , a taxa de aumento do raio quando o diâmetro da bola é igual a 30 cm é

- (A)  $\frac{1}{6\pi} \text{ cm/s}$
- (B)  $\frac{1}{2\pi} \text{ cm/s}$
- (C)  $\frac{1}{9\pi} \text{ cm/s}$
- (D)  $\frac{1}{3\pi} \text{ cm/s}$
- (E)  $\frac{3}{5\pi} \text{ cm/s}$

47. Existem  $n$  valores de  $r$  que fazem com que a função  $y = e^{rx}$  satisfaça a equação diferencial  $2y'' + y' - y = 0$ . A respeito de  $n$  e de  $r_1, r_2, \dots, r_n$ , é correto afirmar que

- (A)  $n = 2, r_1 \in \mathbb{Z}_- \text{ e } r_2 \in \mathbb{R} - \mathbb{Q}$
- (B)  $n = 3, r_1 \in \mathbb{Z}, r_2 \in \mathbb{Q} \text{ e } r_3 \in \mathbb{R} - \mathbb{Q}$
- (C)  $n = 2, r_1 \in \mathbb{N} \text{ e } r_2 \in \mathbb{Q}_-$
- (D)  $n = 2, r_1 \in \mathbb{Z}_- \text{ e } r_2 \in \mathbb{Q} - \mathbb{Z}$
- (E)  $n = 3, r_1 \in \mathbb{N}, r_2 \in \mathbb{Z}_- \text{ e } r_3 \in \mathbb{Q} - \mathbb{Z}$

48. O plano  $\pi$  passa pelo ponto  $P = (4, 1, -1)$  e contém a reta  $r$ , com  $P \notin r$ . A reta  $r$  passa pelos pontos  $A = (1, 0, 2)$  e  $B = (3, 3, 4)$  e tem  $\vec{u} = (2, 3, 2)$  como vetor diretor. Em tais condições e com  $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbb{R}$ , a equação vetorial do plano  $\pi$  é

- (A)  $X = (4, 1, -1) + \lambda_1 (2, 3, 2) + \lambda_2 (4, 3, 6)$ .
- (B)  $X = (4, 1, -1) + \lambda_1 (2, 0, 4) + \lambda_2 (6, 9, 8)$ .
- (C)  $X = (2, -2, -3) + \lambda_1 (1, 0, 2) + \lambda_2 (3, 3, 4)$ .
- (D)  $X = (1, 0, 2) + \lambda_1 (2, 3, 2) + \lambda_2 (3, 1, -1)$ .
- (E)  $X = (1, 0, 2) + \lambda_1 (2, 3, 2) + \lambda_2 (3, 1, -3)$ .

49. Seja  $P$  o conjunto de permutações da sequência 1, 3, 6, 9, 12 para as quais o primeiro termo é diferente de 1. Sorteando-se aleatoriamente uma dessas sequências, a probabilidade de que o segundo termo seja 3 é igual a  $\frac{p}{q}$ , com  $p, q \in \mathbb{N}^*$  e  $\text{mdc}(p, q) = 1$ . Sendo assim,  $q - p$  é

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

50. Os inteiros positivos  $m, n$  e  $p$  são escolhidos de maneira que  $m < n < p$  e que o sistema de equações a seguir tenha exatamente uma solução:

$$\begin{cases} 2x + y = 2022 \\ y = |x - m| + |x - n| + |x - p| \end{cases}$$

O menor valor possível de  $p$  é

- (A) 1013.
- (B) 1012.
- (C) 1010.
- (D) 1011.
- (E) 1.

51. A sequência de números complexos  $Z_0, Z_1, Z_2, \dots$  é definida pela regra  $Z_{n+1} = \frac{iZ_n}{Z_n}$ , em que  $\overline{Z_n}$  é o conjugado de  $Z_n$  e  $i^2 = -1$ . Admitindo que  $|Z_0| = 1 = Z_{2022}$ , o número de valores possíveis para  $Z_0$  é igual a

- (A) 2022
- (B) 1011
- (C)  $2^{2022}$
- (D) 4044
- (E)  $2^{1011}$

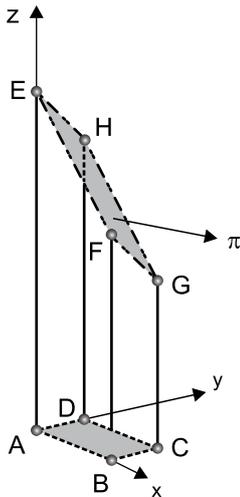
52. Os coeficientes da equação polinomial  $x^3 - 2022x^2 + mx + n = 0$ , na incógnita  $x$ , são números inteiros e suas três soluções são positivas. Apenas uma delas é um número inteiro que, por sua vez, é igual a soma das outras duas. No plano cartesiano de eixos ortogonais  $nm$ , todos os pares ordenados  $(m, n)$  que satisfazem as condições dadas pertencem ao gráfico de uma reta, cujos coeficientes angular e linear são, respectivamente,

- (A)  $-2022$  e  $2022^2$
- (B)  $-2022$  e  $2022^3$
- (C)  $-1011$  e  $1011^2$
- (D)  $-1011$  e  $1011$
- (E)  $-1011$  e  $1011^3$

53. Dada a função definida por  $z = \sin(3x + 4y)$ , suas derivadas parciais em relação a  $x$  e a  $y$  são, respectivamente,
- (A)  $-3 \cos(3x + 4y)$  e  $-4 \cos(3x + 4y)$ .  
 (B)  $4 \sec(3x + 4y)$  e  $3 \sec(3x + 4y)$ .  
 (C)  $-4 \cos(3x + 4y)$  e  $-3 \cos(3x + 4y)$ .  
 (D)  $3 \cos(3x + 4y)$  e  $4 \cos(3x + 4y)$ .  
 (E)  $4 \cos(3x + 4y)$  e  $3 \cos(3x + 4y)$ .

Leia o texto para responder às questões de números 54 e 55.

A figura mostra um prisma ABCDEFGH. Sabe-se que  $A(0, 0, 0)$ ,  $B(2, 0, 0)$ ,  $C(2, 1, 0)$ ,  $D(0, 1, 0)$ , e que  $\pi$  é o plano de equação  $x + y + z = 6$  que contém a face EFGH do prisma.



54. Na situação descrita, o volume do prisma, em unidades de volume consistente com a unidade de comprimento usada nos eixos  $x$ ,  $y$  e  $z$ , pode ser calculado por meio de

- (A)  $\int_0^2 \int_0^1 (6 - x - y) \, dx dy$   
 (B)  $\int_0^2 \int_0^1 \left( 6x - \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} \right) \, dx dy$   
 (C)  $\int_0^1 \int_0^2 (6 - x - y) \, dx dy$   
 (D)  $2 \int_0^6 (6 - x - y) \, dx dy$   
 (E)  $2 \int_0^6 \left( 6x - \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} \right) \, dx dy$

55. O volume do prisma ABCDEFGH, em unidades de volume consistente com a unidade de comprimento usada nos eixos  $x$ ,  $y$  e  $z$ , é igual a

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

Leia o texto para responder às questões de números 56 e 57.

Considere a função  $f: ]-2, 2[ \rightarrow \mathbb{R}$ , dada por

$$f(x) = \begin{cases} 1, & -2 < x < 0 \\ x, & 0 < x < 2 \end{cases}$$

56. Assumindo  $n \in \mathbb{N} - \{4\}$ , o valor de  $\sum_{n=1}^9 f\left(\frac{n-4}{3}\right)$  é igual a

- (A) 7  
 (B) 8  
 (C)  $\frac{20}{3}$   
 (D)  $\frac{25}{3}$   
 (E)  $\frac{69}{9}$

57. A série de Fourier de  $f(x)$  é igual a

(A)  $1 + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{2}{(n\pi)^2} [1 + (-1)^n] \cos \frac{n\pi x}{2} + \frac{1}{n\pi} [1 + (-1)^{n+1}] \operatorname{sen} \frac{n\pi x}{2} \right\}$

(B)  $1 + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{1}{(n\pi)^2} [1 + (-1)^n] \cos \frac{n\pi x}{2} + \frac{2}{n\pi} [1 + (-1)^{n+1}] \operatorname{sen} \frac{n\pi x}{2} \right\}$

(C)  $1 + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{2}{n\pi} [1 + (-1)^n] \cos \frac{n\pi x}{2} + \frac{1}{(n\pi)^2} [1 + (-1)^{n+1}] \operatorname{sen} \frac{n\pi x}{2} \right\}$

(D)  $1 + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{1}{(n\pi)} [1 + (-1)^n] \cos \frac{n\pi x}{2} + \frac{2}{(n\pi)^2} [1 + (-1)^{n+1}] \operatorname{sen} \frac{n\pi x}{2} \right\}$

(E)  $1 + \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{2}{(n\pi)^2} [1 + (-1)^n] \operatorname{sen} \frac{n\pi x}{2} + \frac{1}{n\pi} [1 + (-1)^{n+1}] \cos \frac{n\pi x}{2} \right\}$

58. O valor de  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 2x + 3}{x^2 - 1}$  é

(A)  $\frac{2}{3}$

(B)  $\frac{7}{12}$

(C)  $\frac{1}{2}$

(D)  $\frac{3}{4}$

(E)  $\frac{5}{6}$

59. Rodrigo tomou junto a um banco um empréstimo de R\$ 30.000,00 a juros compostos de 10% ao bimestre. Ao final de dois bimestres, ele pagou uma parcela de R\$ 15.000,00 e, no bimestre seguinte, liquidou o empréstimo com o banco pagando

(A) R\$ 24.930,00.

(B) R\$ 25.450,00.

(C) R\$ 19.965,00.

(D) R\$ 16.500,00.

(E) R\$ 23.430,00.

60. O período de um pêndulo é diretamente proporcional à raiz quadrada do seu comprimento. Para que o período desse pêndulo aumente em 20% será necessário aumentar seu comprimento em

(A) 44%.

(B) 16%.

(C) 24%.

(D) 25%.

(E) 45%.

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**

RASCUNHO

**NÃO ASSINE ESTA FOLHA**

