



**INSTITUTO FEDERAL**  
Brasília

## **CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT**

### **CARGO DE NÍVEL SUPERIOR** Matemática

#### **INSTRUÇÕES GERAIS**

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção.
2. O candidato deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato ou por qualquer outro dano.
4. O candidato só poderá se retirar do recinto após **60 (sessenta) minutos**, contados a partir do efetivo início da prova.
5. Este caderno contém 60 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
  - Língua Portuguesa: 10 questões (numeradas de 01 a 10);
  - Legislação do Serviço Público: 10 questões (numeradas de 11 a 20);
  - Raciocínio Lógico: 5 questões (numeradas de 21 a 25);
  - Noções de Informática: 5 questões (numeradas de 26 a 30);
  - Conhecimentos Específicos: 30 questões (numeradas de 31 a 60).
6. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
7. Caso o Caderno não corresponda à função de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros **20 minutos**, as providências cabíveis.
8. O candidato deverá entregar ao aplicador este Caderno de Provas e a Folha de Respostas.
9. O candidato passará o Gabarito para a Folha de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.

#### **ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE**

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

---

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



O GABARITO E O CADERNO DE PROVAS SERÃO DIVULGADOS NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:  
**concurso.fundacaocefetminas.org.br**



## LÍNGUA PORTUGUESA

### AS QUESTÕES DE 01 A 04 SE REFEREM AO TEXTO A SEGUIR.

#### Pomar do cerrado

Quando visitou Brasília na década de 1970, Clarice Lispector escreveu que as árvores da nova capital eram mirradinhas e pareciam de plástico. Mas se ela voltasse à cidade nos dias de hoje ficaria surpresa. As árvores floresceram, se tornaram frondosas, abrigam sombras, produzem flores e frutos. É possível fazer até um calendário floral.

A Novacap plantou muitas espécies, estrangeiras, que se aclimataram à região e, por assim dizer, ganharam cidadania cerratense. Além disso, os brasilienses de outros estados também pontilharam Brasília de mangueiras, amoreiras, jaqueiras, pitangueiras, abacateiros, entre outros. Cada um introduziu a fruta preferida de sua região.

Então, é uma criação coletiva que contribuiu para consolidar a cidade-parque. Apanhei muitas frutas para os meus filhos quando eram pequenos. Era uma festa topar com as amoreiras do Eixão aos domingos. Esse é um dos aspectos mais singulares e agradáveis da cidade. O biólogo e pesquisador Marcelo Kuhlman é apaixonado por qualquer espécie de planta e nada tem contra o plantio de árvores exóticas em áreas urbanas e reverencia a cidade-parque, mas levanta uma questão importante: a maior ameaça ao cerrado é o desconhecimento e a desvalorização. Por isso, ele propõe que sejam plantadas árvores frutíferas nativas no Plano Piloto e nas cidades-satélites.

Espécies nativas de frutos do cerrado possuem a vantagem de já estarem adaptadas ao clima e ao solo local, são riquíssimas em nutrientes e ainda servem de alimento para a fauna nativa, como diversas espécies de aves, argumenta Kuhlman. E continua: o plantio de espécies como pequi, mangaba, araticum, jatobá, cagaita, murici e bacupari em áreas urbanas também valorizaria a flora local, que é um patrimônio genético e cultural da nossa região. Se a população desconhece as plantas que estão no seu quintal, a tendência é de que essas espécies caiam no esquecimento.

Realmente, nos tempos de criança e adolescente, bastava dar um passo que eu estava em pleno cerrado. Catei muito pequi, cajuzinho, araticum e cagaita. Mas, agora, compro pequi à beira da estrada e, quando pergunto de onde vem, quase sempre a resposta é: de Minas Gerais. Com o crescimento urbano desordenado, essas espécies desapareceram das cercanias de Brasília.

Atualmente, só é possível uma imersão no cerrado em áreas restritas como o Jardim Botânico ou o Parque Nacional. Seria preciso estender o acesso a todos os brasilienses. É necessário haver envolvimento da população em geral para que se possa despertar o interesse das pessoas e reconhecermos que a conservação do cerrado e das suas espécies depende de todos nós, diz Kuhlman sobre a utopia de transformar Brasília em cidade-pomar.

Disponível em: [https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2019/12/22/interna\\_cidadesdf,815959/cronica-da-cidade.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2019/12/22/interna_cidadesdf,815959/cronica-da-cidade.shtml). Adaptado.

### QUESTÃO 01

Considerando-se a leitura, uma inferência correta sobre o texto é que

- a) árvores exóticas devem ser plantadas em jardins e em parques, enquanto as nativas, por todo o cerrado.
- b) desconhecer as árvores frutíferas nativas tende a impedir que o cerrado se transforme em um pomar.
- c) plantar espécies preferidas em quintais causa desinteresse de parte da população, pois o acesso às frutas se torna inviável.
- d) as árvores estrangeiras são mais fortes, aclimataram-se facilmente e, por isso, não houve interesse em investir em espécies nativas.
- e) Minas Gerais oferece frutas para o cerrado porque o crescimento urbano desordenado desta região fez desaparecer os frutos cerratenses.

## QUESTÃO 02

Considerando-se que uma mesma palavra pode apresentar diferentes significados conforme o contexto em que foi empregada, no trecho “Apanhei muitas frutas para os meus filhos quando eram pequenos.”, a palavra sublinhada significa “ajuntar, colher, tomar”. Todavia, em outros contextos, pode ser empregada no sentido de “prender, ser espancado, compreender, entre outros.

A esse fenômeno linguístico dá-se o nome de

- a) sinonímia.
- b) paronímia.
- c) denotação.
- d) polissemia.
- e) hiperonímia.

## QUESTÃO 03

Sobre o emprego do hífen, analise as afirmações a seguir e a relação proposta entre elas.

I – Empregou-se o hífen em “cidade-parque” por se tratar de uma locução substantiva, diferentemente, do hífen em “cidades-satélites”

**PORQUE,**

II – nesta última palavra, o emprego se refere a um composto adjetivo.

Sobre as asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- e) as duas são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.

## QUESTÃO 04

Na subordinação, há orações que dependem sintaticamente de outras, isto é, que são termos de outras.

A esse respeito, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as orações sublinhadas.

( ) Em “Apanhei muitas frutas para os meus filhos quando eram pequenos.”, há uma oração adverbial

temporal.

( ) Na passagem “Então, é uma criação coletiva que contribuiu para consolidar a cidade-parque.”, a oração subordinada é adjetiva explicativa.

( ) A oração “É necessário haver envolvimento da população em geral para que se possa despertar o interesse das pessoas” é subordinada adverbial final.

( ) A oração subordinada “ele propõe que sejam plantadas árvores frutíferas nativas no Plano Piloto e nas cidades-satélites.” classifica-se como substantiva subjetiva.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) F, F, V, V.
- b) V, V, F, F.
- c) F, V, F, V.
- d) V, F, V, F.
- e) V, V, V, F.

**AS QUESTÕES 05 E 06 SE REFEREM À CHARGE SEGUINTE.**



Disponível em: <http://sugestoesdeatividades.blogspot.com/2012/04/interpretacao-propaganda.html>

## QUESTÃO 05

Os recursos intertextuais empregados na charge são, fundamentalmente,

- a) citação e alusão.
- b) paródia e tradução.
- c) alusão e referência.
- d) paráfrase e tradução.
- e) referência e paráfrase.

## QUESTÃO 06

“As figuras de construção ou de sintaxe são caracterizadas pelas transformações que causam na estrutura regular das orações por meio do deslocamento, da repetição ou da omissão de termos que constituem a frase” (BUENO, 2014, p. 570).

Na oração “Você não quer contar esta história para seus filhos, quer?”, a figura de construção presente é

- a) silepse.
- b) zeugma.
- c) assíndeto.
- d) anacoluto.
- e) pleonasma.

AS QUESTÕES DE 07 A 10 SE REFEREM À TIRINHA A SEGUIR.



Disponível em: <http://veredasdalngua.blogspot.com/2018/10/crase-10-questoes-com-quadrinhos.html>

## QUESTÃO 07

O verbo é a palavra que exprime ação, estado, fato e fenômeno natural em determinado espaço e tempo.

A propósito das flexões do verbo, a frase “Fique longe da taverna!” indica que ele está no modo

- a) indicativo futuro.
- b) indicativo presente.
- c) imperativo negativo.
- d) subjuntivo presente.
- e) imperativo afirmativo.

## QUESTÃO 08

Em relação ao emprego da crase em “...Eu também não obedecia à minha mãe”, analise as afirmações a seguir e a relação proposta entre elas.

I – O verbo “obedecer é tradicionalmente transitivo indireto

### PORQUE

II – a crase antes do pronome possessivo “minha” é obrigatória.

Sobre as asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- e) as duas são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.

## QUESTÃO 09

“Frase é todo enunciado capaz de transmitir, a quem nos ouve ou lê, tudo o que pensamos, queremos ou sentimos. Pode revestir as mais variadas formas, desde a simples palavra até o período mais complexo, elaborado segundo os padrões sintáticos do idioma”. (CEGALLA, 2010, p. 319).

A esse respeito, a frase nominal da tirinha é

- a) “Não se suje!”
- b) “Mas tudo bem...”
- c) “Não volte tarde!”
- d) “Fique longe da taverna!”
- e) “A Helga parece a minha mãe”.

## QUESTÃO 10

O sinal de pontuação empregado no terceiro quadrinho da tirinha de Hagar, na frase “Mas tudo bem...”, indica

- a) supressão de partes do texto.
- b) chamamento ou interpelação.
- c) suspensão do pensamento de quem fala.
- d) corte provocado por dúvida ou surpresa.
- e) corte de pensamento pela interferência de outro.

## LEGISLAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO

## QUESTÃO 11

Segundo as disposições da Constituição da República quanto à administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios,

- a) é vedada, sem exceções, a acumulação remunerada de cargos públicos.
- b) o prazo de validade do concurso público será pelo prazo improrrogável de até dois anos.
- c) os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder Judiciário deverão ser superiores aos pagos pelo Poder Executivo.
- d) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis somente aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei.
- e) a lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios de sua admissão.

## QUESTÃO 12

Em relação aos direitos políticos previstos na Constituição da República de 1988 é correto afirmar que o (s)

- a) analfabetos e os inalistáveis são elegíveis.
- b) voto é obrigatório para os maiores de setenta anos.
- c) alistamento eleitoral e o voto são facultativos para os analfabetos.
- d) maiores de dezesseis e menores de dezoito anos são elegíveis para o cargo de vereador.
- e) Governadores de Estado e do Distrito Federal, e quem os houver sucedido ou substituído no curso dos mandatos, poderão ser reeleitos para até dois períodos subsequentes.

### QUESTÃO 13

Segundo os termos da Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, qual benefício consiste no ressarcimento das despesas comprovadamente realizadas pelo servidor com aluguel de moradia ou com meio de hospedagem administrado por empresa hoteleira, no prazo de um mês após a comprovação da despesa pelo servidor?

- a) Diárias.
- b) Transporte.
- c) Vencimento.
- d) Ajuda de custo.
- e) Auxílio moradia.

### QUESTÃO 14

De acordo com o Decreto nº 1.171/1994, que dispõe sobre o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é correto afirmar que

- a) ser assíduo e frequente ao serviço não é um dever do servidor público.
- b) é vedado ao servidor facilitar a fiscalização de todos atos ou serviços por quem de direito.
- c) é vedado ao servidor iludir ou tentar iludir qualquer pessoa que necessite do atendimento em serviços públicos.
- d) é dever do servidor deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu *mister*.
- e) é vedado ao servidor divulgar e informar a todos os integrantes de sua classe sobre a existência do Código de Ética dos servidores públicos federais.

### QUESTÃO 15

De acordo com a Lei nº 9.784/1999, que estabelece normas sobre o processo administrativo federal, é correto afirmar que(,)

- a) são capazes, para fins de processo administrativo, os maiores de dezoito anos, ressalvada previsão especial em ato normativo próprio.
- b) a administração pública não deve anular seus próprios atos, mesmo quando evados de vícios de legalidade.
- c) no processo administrativo, em regra, há cobrança de despesas processuais.

- d) a decisão de recursos administrativos pode ser objeto de delegação.
- e) o processo administrativo pode iniciar-se exclusivamente de ofício.

### QUESTÃO 16

De acordo com a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional sobre os níveis e as modalidades de educação e ensino, é **INCORRETO** afirmar:

- a) São objetivos precípuos da educação básica a alfabetização plena e a formação de leitores.
- b) A educação escolar compõe-se da educação básica, formada apenas pela educação infantil e ensino fundamental, e da educação superior.
- c) A educação superior será ministrada em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização.
- d) A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.
- e) É finalidade da educação superior formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua.

### QUESTÃO 17

De acordo com os termos da Lei nº 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a “limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados”, descreve o princípio da

- a) não discriminação.
- b) prevenção.
- c) adequação.
- d) necessidade.
- e) transparência.

## QUESTÃO 18

Segundo o Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal, Lei nº 12.772/2012, o professor das IFE, ocupante de cargo efetivo do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, poderá ser submetido ao seguinte regime de trabalho:

- a) regime de banco de horas.
- b) tempo parcial de 30 (trinta) horas semanais de trabalho.
- c) tempo parcial de 20 (vinte) horas semanais com dedicação exclusiva.
- d) 30 (trinta) horas semanais de trabalho, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional.
- e) 40 (quarenta) horas semanais de trabalho, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional.

## QUESTÃO 19

De acordo com o Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal, Lei nº 12.772/2012, a avaliação especial de desempenho do servidor em estágio probatório será realizada por comissão composta de

- a) servidores técnicos estáveis, com representações da unidade acadêmica de exercício do docente avaliado.
- b) servidores técnicos efetivos e discentes, vinculados à unidade acadêmica de exercício do docente avaliado.
- c) docentes estáveis, com representações da unidade acadêmica de exercício do docente avaliado e do Colegiado do Curso no qual o docente ministra o maior número de aulas.
- d) docentes e servidores estáveis, com representações da unidade acadêmica de exercício do docente avaliado e do Colegiado do Curso no qual o docente ministra o maior número de aulas.
- e) docentes preferencialmente estáveis e discentes, com representações da unidade acadêmica de exercício do docente avaliado e do Colegiado do Curso no qual o docente ministra o maior número de aulas.

## QUESTÃO 20

De acordo com a Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, analise as afirmações a seguir:

I - Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia possuem natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

II - Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica.

III - Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II.
- c) II e III.
- d) I.
- e) III.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

### QUESTÃO 21

Considere a sentença a seguir constituída de uma desjunção exclusiva:

"Ou vou trabalhar de carro ou irei ao dentista."

Assim, a negação dessa sentença pode ser dada, corretamente, por

- a) se eu for trabalhar de carro então irei ao dentista.
- b) se eu for trabalhar de carro então não irei ao dentista.
- c) eu vou trabalhar de carro se, e somente se, eu for ao dentista.
- d) eu vou trabalhar de carro e não irei ao dentista.
- e) eu não vou trabalhar de carro e nem irei ao dentista.

### QUESTÃO 22

Na última estrofe do poema Igual-Desigual, Carlos Drummond de Andrade, mineiro, escreve que

Todas as guerras são iguais.  
Todas as fomes são iguais.  
Todos os amores, iguais, iguais, iguais.  
Iguais todos os rompimentos.  
A morte é igualíssima.  
Todas as criações da natureza são iguais.  
Todas as ações, cruéis, piedosas ou indiferentes,  
são iguais.  
Contudo, o homem não é igual a nenhum outro  
homem  
bicho ou coisa.  
Ninguém é igual a ninguém.  
Todo ser humano é um estranho Ímpar.

A negação de uma das frases dessa estrofe está corretamente representada por

- a) Nenhuma fome é igual.
- b) Todas as ações são desiguais.
- c) Todo mundo é igual a todo mundo.
- d) Algumas criações da natureza não são iguais.
- e) Todo homem é igual a outro homem.

### QUESTÃO 23

Uma sentença logicamente equivalente a "Se João é pescador então Antônio é baiano" é

- a) João é pescador ou Antônio é baiano.
- b) João é pescador e Antônio é baiano.
- c) Se João não é baiano então Antônio não é pescador.
- d) Se João não é pescador então Antônio não é baiano.
- e) Se Antônio não é baiano então João não é pescador.

### QUESTÃO 24

Considere a proposição a seguir:

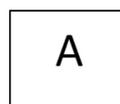
"Ou eu estou cansado ou eu vou dormir."

A negação dessa proposição está indicada em

- a) Eu vou dormir se estou cansado.
- b) Se eu vou dormir então eu estou cansado.
- c) Eu não estou cansado ou eu não vou dormir.
- d) Se eu estou cansado então eu não vou dormir.
- e) Vou dormir se, e somente se, estou cansado.

### QUESTÃO 25

Suponha que os três cartões I, II e III, representados nas figuras a seguir, são tais que em cada face deles há ou uma letra ou um número. Nas figuras, podemos observar uma das faces em cada cartão.



Cartão I



Cartão II



Cartão III

Desse modo, considere a afirmação:

"Todo cartão que tiver uma letra consoante em uma face terá um número na outra face."

Portanto, para determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa, é necessário verificar a outra face

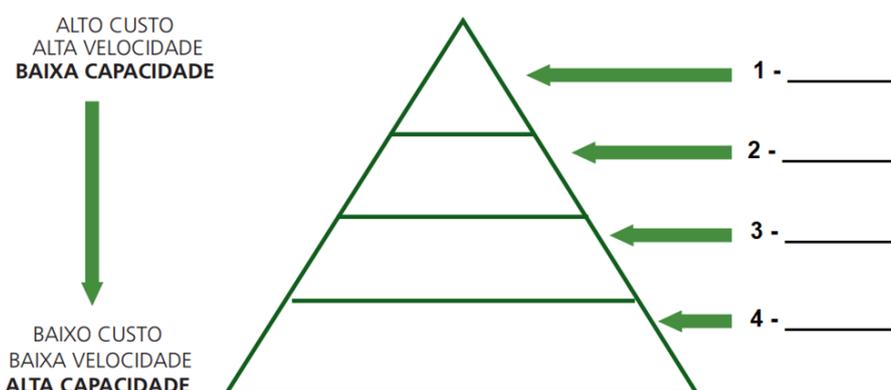
- a) dos cartões I e II.
- b) dos cartões I e III.
- c) dos cartões II e III.
- d) apenas do cartão II.
- e) apenas do cartão III.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

### QUESTÃO 26

Um computador precisa de memória para armazenar os dados e as informações, seja de forma temporária (volátil) ou permanente (não volátil). Pode-se representar a hierarquia dos tipos de memória em um esquema de pirâmide, onde quanto mais próxima da base da pirâmide, maior é a capacidade de armazenamento, menor é a velocidade e menor é o preço.

Observe a imagem a seguir e associe a cada nível (de 1 a 4) à memória correspondente.



A associação correta é

- a) memória *cache*, registradores, memória principal e memória secundária.
- b) memória *cache*, memória principal, memória secundária e registradores.
- c) memória principal, memória secundária, memória *cache* e registradores.
- d) registradores, memória *cache*, memória principal e memória secundária.
- e) registradores, memória *cache*, memória secundária e memória principal.

**PARA AS 27 E 28, LEVANDO-SE EM CONTA A ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS NO LIBREOFFICE 7.0, CONSIDERE A SEGUINTE TABELA DE SALÁRIOS:**

	A	B	C	D	E
1	Nome	Área	UF	Carga horária semanal	Remuneração
2	MAYCON	EDUCAÇÃO	DF	40	R\$ 6.000,00
3	ELIANA	SEGURANÇA	DF	40	R\$ 8.000,00
4	DANIELA	SAÚDE	DF	20	R\$ 15.000,00
5	NATANAEL	EDUCAÇÃO	DF	40	R\$ 5.000,00
6	WESLEY	SEGURANÇA	SP	20	R\$ 7.000,00
7	JORGE	SAÚDE	SP	40	R\$ 21.000,00
8	THAYS	SAÚDE	SP	40	R\$ 16.000,00
9	MARIANA	SAÚDE	RJ	40	R\$ 15.000,00
10	RAQUEL	EDUCAÇÃO	RJ	40	R\$ 9.000,00
11	PATRÍCIA	EDUCAÇÃO	RJ	40	R\$ 11.000,00
12	MANOEL	EDUCAÇÃO	MG	40	R\$ 5.000,00
13	ALÍCIA	SEGURANÇA	DF	20	R\$ 6.000,00

## QUESTÃO 27

A execução da fórmula =CONT.SES(B2:B13;"=SAÚDE";D2:D13;">30") retornará:

- a) 0.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 8.
- e) 12.

## QUESTÃO 28

A execução da fórmula =SOMASES(E2:E13;D2:D13;"<>40") retornará:

- a) 0.
- b) 60.
- c) 28000.
- d) 96000.
- e) 124000.

## QUESTÃO 29

Qual dos itens a seguir **NÃO** é considerado uma topologia de rede?

- a) Anel.
- b) Barramento.
- c) Estrela.
- d) Árvore.
- e) Nuvem.

## QUESTÃO 30

Qual a descrição do ataque denominado "força bruta"?

- a) O atacante sobrecarrega o sistema com inúmeras requisições, forçando o servidor tornar o sistema indisponível.
- b) O atacante tenta acesso ao sistema através de tentativa e erro, utilizando como base uma lista de nomes de usuários e senhas aleatórias.
- c) Um grupo de atacantes utiliza diversos computadores infectados na internet para que, através de um ataque em massa, ocasione uma indisponibilidade no sistema e a partir de então seja possível assumir o controle.
- d) O atacante envia um arquivo para o computador da vítima e, ao ser aberto, o arquivo criptografa todo o sistema da vítima. Por fim, o atacante solicita dinheiro em troca da chave para descriptografar os arquivos.
- e) O atacante envia um *link* malicioso pelo *e-mail* da vítima. Ao abrir o *link*, o computador da vítima é bloqueado de maneira forçada.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 31

Sejam  $A, B, C, D$  e  $E$  conjuntos numéricos tais que

$$m \notin (B - D)$$

$$m \notin (D - A)$$

$$m \in (B - C)$$

$$m \in (B - E)$$

Considerando-se que os conjuntos  $A, B, C, D$  e  $E$  tenham, respectivamente, 7, 6, 3, 5 e 4 elementos, então o número de possíveis valores de  $m$  é, no máximo, igual a

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.
- e) 7.

### QUESTÃO 32

Nas afirmações a seguir informe (V) para verdadeiro ou (F) para falso considerando que  $a, b, c, m, r, s$  e  $p$  são números inteiros.

( ) Se  $a \neq 0$  e  $a$  divide  $b$  e  $a$  divide  $c$ , então existem  $r$  e  $s$  únicos tais que  $a$  divide  $(br+sc)$ .

( ) Se o resto da divisão de  $a$  e  $b$  por  $m$  é igual a  $r$ , então  $m$  divide  $(a^n - b^n)$  para todo inteiro positivo  $n$ .

( ) Seja  $a$  um inteiro par, então  $(a^2+2)$  é múltiplo de 4.

( )  $((a+1)^3 - a^3)$  é sempre divisível por 3, para todo  $a$  inteiro positivo.

( ) Se  $p$  é um número primo, então  $p^2+2$  também é um número primo.

A sequência correta é

- a) V, F, V, V, F.
- b) F, V, F, F, F.
- c) V, V, F, F, F.
- d) F, F, F, V, V.
- e) V, V, V, F, V.

### QUESTÃO 33

Sejam  $x$  e  $y$  números inteiros positivos tais que  $x + xy + y = 628$ , com  $x > y$ .

Assim, o valor da diferença  $x - y$  é igual a

- a) 8.
- b) 16.
- c) 20.
- d) 32.
- e) 40.

### QUESTÃO 34

Considere as afirmações a seguir.

I – As soluções da equação  $x^2 - 2 = 0$  são irracionais algébricos.

II – Sendo  $x \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$  e  $q \in \mathbb{Q}$ , então  $x^q \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$ .

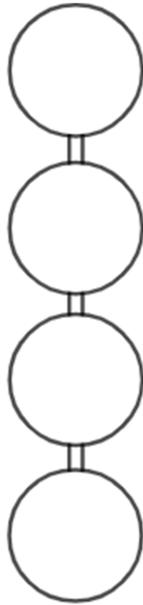
III – Sendo  $p, q \in \mathbb{Q}^*$ , então  $\frac{p}{q} \notin (\mathbb{R} - \mathbb{Q})$ .

É (são), necessariamente, verdadeira (s) apenas

- a) I.
- b) II.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II e III.

### QUESTÃO 35

Sabe-se que uma determinada substância enche completamente, sem transbordar, um vasilhame formado por 4 esferas de mesmo raio, interligadas duas a duas por cilindros circulares retos de 1 cm de raio e 1 cm de altura, conforme representação plana na figura a seguir:



Considerando-se desprezíveis as perdas e  $\pi = 3$ , sabe-se que 3,465 litros representam a capacidade total do sólido.

Assim, a medida do raio de cada uma dessas esferas, em cm, é igual a

- a) 4,0.
- b) 4,5.
- c) 5,0.
- d) 5,5.
- e) 6,0.

### QUESTÃO 36

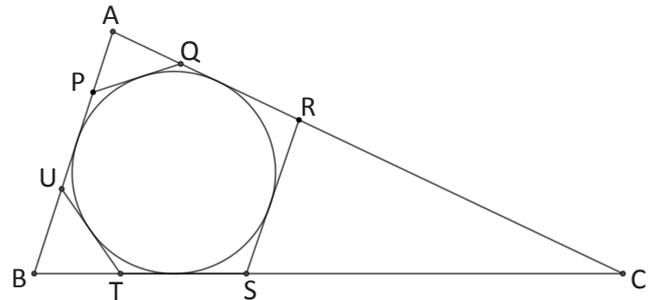
Uma pessoa depositará, a partir do próximo mês, R\$ 1.000,00 mensalmente, durante 10 anos, em uma aplicação a uma taxa de juros compostos de 0,8 % a.m..

Considerando-se este cenário e utilizando-se 2,601 como resultado de  $1,008^{120}$ , essa pessoa, ao final dos 10 anos, terá um montante acumulado, em reais, de

- a) 190 000,00.
- b) 200 125,00.
- c) 210 000,00.
- d) 220 225,00.
- e) 230 000,00.

### QUESTÃO 37

Na figura a seguir temos os triângulos ABC, APQ, BTU e CRS e um círculo. Os perímetros de APQ, BTU e CRS são, respectivamente, 3, 4 e 5 cm. O círculo está inscrito no polígono PQRSTU.

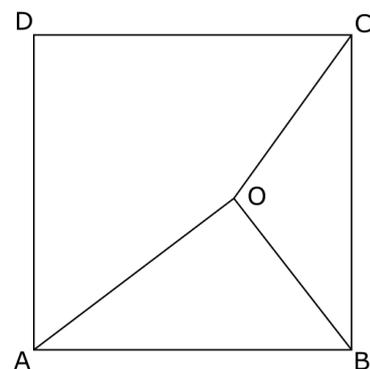


Considerando-se X a soma dos perímetros dos triângulos APQ, BTU e CRS, e Y o perímetro do triângulo ABC, é correto afirmar que

- a)  $Y = X$
- b)  $Y = \frac{4}{3}X$
- c)  $Y = \frac{3}{2}X$
- d)  $Y = 2X$
- e)  $Y = 3X$

### QUESTÃO 38

A figura ABCD é um quadrado de lado 10 cm e O é um ponto em seu interior tal que os segmentos OA e OB medem, respectivamente, 8 cm e 6 cm.



Sendo assim, a medida do segmento OC, em cm, é igual a

- a) 7,0
- b) 7,2
- c)  $2\sqrt{10}$
- d)  $3\sqrt{5}$
- e)  $\sqrt{41}$

### QUESTÃO 39

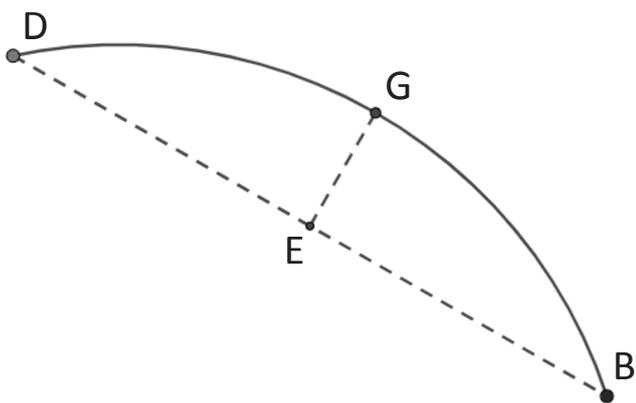
Carla deseja pintar uma figura na parede da casa dela formada por um círculo que seja, ao mesmo tempo, inscrito e circunscrito a hexágonos regulares.

Sabendo-se que o diâmetro do círculo mede 14 centímetros, é correto afirmar que a medida do lado do hexágono circunscrito à circunferência, em centímetros, é

- a)  $\frac{14\sqrt{3}}{3}$
- b) 7
- c) 5,33
- d) 4
- e)  $3\sqrt{2}$

### QUESTÃO 40

Na figura a seguir  $\widehat{BD}$  é o arco de uma circunferência na qual a corda  $BD$  mede  $4\sqrt{2}$  cm e o segmento  $EG$  pertence à mediatriz de  $BD$ .



Assim, a razão entre a medida do raio  $r$  dessa circunferência e o segmento  $EG$  é igual a

- a)  $r - \frac{BD}{EG}$
- b)  $\frac{1}{2} + \left(\frac{2}{EG}\right)^2$
- c)  $\frac{BD}{EG} - r\sqrt{2}$
- d)  $2r - \frac{r}{BD}$
- e)  $\left(\frac{ED}{BD}\right)^2 - r$

### QUESTÃO 41

A aresta de um cubo é congruente à aresta de um tetraedro regular cujo volume é  $144\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>. Uma formiga, localizada em um dos vértices do cubo, vai se mover, pela superfície, até o vértice oposto.

A medida, em cm, da distância do menor caminho a ser percorrido pela formiga é igual a

- a) 72
- b) 36
- c)  $12\sqrt{2}$
- d)  $12\sqrt{3}$
- e)  $12\sqrt{5}$

### QUESTÃO 42

Considere um tetraedro regular de vértices  $A, B, C$  e  $D$ , cujas arestas medem 4 centímetros. Sejam  $M$  e  $N$  os pontos médios das arestas  $DC$  e  $BC$ , respectivamente. Ao dividirmos o tetraedro por uma secção passando por  $M, N$  e  $A$  temos dois sólidos geométricos:  $AMNC$  e  $AMNBD$ .

Assim, a razão entre o volume de  $AMNC$  e  $AMNBD$  é igual a

- a) 3
- b) 1
- c)  $\sqrt{3}$
- d)  $\frac{1}{3}$
- e)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

### QUESTÃO 43

Considere a função  $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 5x + 6}$ , sendo  $D$  o maior subconjunto de  $\mathbb{R}$  para o qual é possível definir  $f$ .

Nessas condições é correto afirmar que

- a)  $f$  é injetora.
- b)  $f$  é positiva em  $D$ .
- c) o valor máximo de  $f$  ocorre em  $x = -5$ .
- d) a reta de equação  $x = 1$  é uma assíntota vertical de  $f$ .
- e) o conjunto imagem de  $f$  é  $(-\infty, 4] \cup (0, +\infty)$ .

### QUESTÃO 44

Seja  $Q=(m,n)$  o ponto comum ao gráfico de todas as funções  $f(x)=4x^2+2ax+b$ , com  $a+b=360$ .

Assim, o valor da potência  $n^m$  é igual a

- a) 12.
- b) 19.
- c) 28.
- d) 36.
- e) 41.

### QUESTÃO 45

Seja  $f$  uma função real de variável real, que não se anula para nenhum valor de seu domínio e definida tal que

- $f(x+y) = f(x) \cdot f(y)$ ;
- $f(x) = \frac{2f(x+3)-2f(x-1)}{15}$ ; e
- $f(3) = 8$

Nessas condições, é correto afirmar que o valor de  $f(4)$  é

- a) 0.
- b) 7,5.
- c) 16.
- d) 21,5.
- e) 35.

### QUESTÃO 46

Considere as seguintes funções  $f(x) = e^x$ ,  $g(x) = e^{x+1}$  e  $h(x) = 1 + e^{x+1}$ .

Assim, é correto afirmar que

- a)  $f(0) + 1 = h(0)$ .
- b)  $f(1) + 1 = g(1)$ .
- c)  $f(0) = g(0)$  e  $h(0) \neq g(0)$ .
- d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$  e  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) \neq \lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$ .
- e)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = k$ , com  $k \in \mathbb{N}^*$ .

### QUESTÃO 47

Considere as funções reais definidas por  $f(x) = \text{sen}\left(3x + \frac{\pi}{2}\right)$  e  $g(x) = \text{cos}\left(3x + \frac{\pi}{2}\right)$ .

Sobre a função  $h$ , determinada pelo produto dessas, ou seja,  $h = (f \cdot g)$ , afirma-se que

I - é uma função par.

II - o seu período é  $\frac{\pi}{3}$ .

III - está definida por  $\text{sen}^2\left(3x + \frac{\pi}{2}\right)$ .

IV - o seu conjunto imagem é  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$ .

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

### QUESTÃO 48

A figura 1 a seguir contém o esboço do gráfico da função  $f(x) = \text{sen}\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$ .

Na figura 2, temos o esboço do gráfico de uma função  $g$  que foi traçado de forma a tangenciar o gráfico de  $f$  nos pontos  $A = (0, 1)$  e  $B = (2\pi, 1)$ .

Figura 1

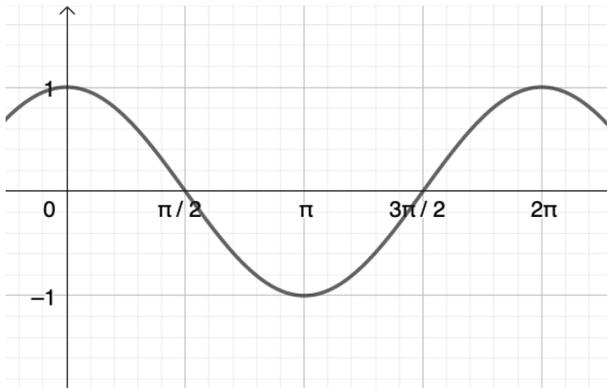
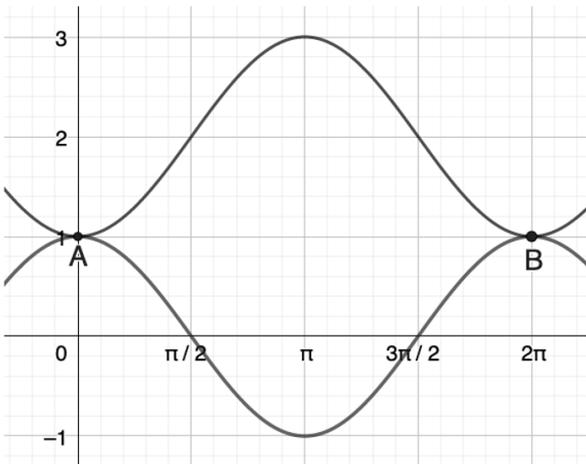


Figura 2



Nessas condições, a função  $g$  pode ser definida por

- $g(x) = \cos(x) + 2$ .
- $g(x) = \cos(\pi x) + 2$ .
- $g(x) = \cos(x - \pi) + 2$ .
- $g(x) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + 2$ .
- $g(x) = \cos\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) + 2$ .

### QUESTÃO 49

Seja uma sequência  $(a_n)$  de números reais, definida de tal modo que

- $a_1 = 1$ ; e
- $\frac{a_{n+1}}{a_n} = 2^n, n \in \mathbb{N}, n > 1$ .

A seguir, associe (V) para as afirmativas verdadeiras e (F), para as falsas.

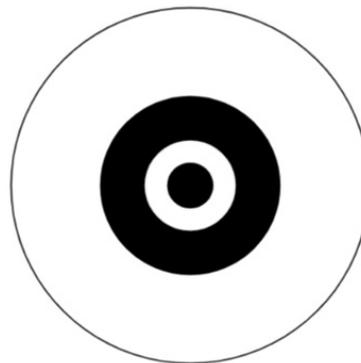
- ( ) Essa sequência é uma progressão aritmética.
- ( )  $\log_2(a_{200}) = 200$ .
- ( ) Essa sequência é uma progressão geométrica de razão igual a 2.
- ( ) A soma dos cinco primeiros termos dessa sequência é maior do que 1 000.

A sequência correta é

- F, F, F, V.
- V, V, V, V.
- F, F, V, V.
- V, F, F, V.
- V, F, F, F.

### QUESTÃO 50

A figura a seguir é formada por circunferências concêntricas com raios que formam uma progressão geométrica cujo primeiro termo é 1 e a razão igual a 2.



Seguindo o padrão de cores, preto e branco alternados, ao acrescentar uma nova circunferência nessa figura, o valor da soma das áreas das regiões preenchidas com a cor preta, em unidades de área, é igual a

- $205 \pi$ .
- $256 \pi$ .
- $307 \pi$ .
- $358 \pi$ .
- $409 \pi$ .

## QUESTÃO 51

Considere os números naturais menores que  $10^4$ , cuja soma dos algarismos seja igual a 12 como, por exemplo, os números 84, 930 e 2415.

Assim, a quantidade de tais números é igual a

- a) 415.
- b) 436.
- c) 455.
- d) 504.
- e) 576.

## QUESTÃO 52

Durante o intervalo de uma aula um estudante foi à lanchonete para comprar três pastéis. Ao chegar lá observou que, para o mesmo pastel, existiam 5 tipos de recheios.

Assim, o número de maneiras distintas que esse estudante pode realizar esse pedido é igual a

- a) 125.
- b) 60.
- c) 35.
- d) 15.
- e) 10.

## QUESTÃO 53

Considere que os pontos  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{12}$  sejam os vértices de um dodecágono regular. Desses pontos, três serão escolhidos ao acaso para serem os vértices de um triângulo.

Sendo assim, é correto afirmar que a probabilidade de o triângulo formado ser retângulo ou que um de seus vértices seja o ponto  $P_1$

- a) é menor que 45%.
- b) está entre 45% e 55%.
- c) está entre 55% e 65%.
- d) está entre 65% e 75%.
- e) é maior que 75%.

## QUESTÃO 54

Carlos adquiriu um sítio e decidiu construir um poço artesiano para abastecer sua casa. Para isso, ele contratou uma empresa especializada que escolheria, aleatoriamente, o ponto do furo para a construção do poço. Caso não fosse encontrada água, a empresa realizaria o furo em outro local no sítio em, no máximo, mais três tentativas. Carlos também sabia, por meio de estudos realizados na região, que a probabilidade de encontrar água em qualquer ponto de seu sítio era de 80%, independentemente da tentativa.

Sendo assim, a probabilidade de encontrar água, até o máximo dessas quatro tentativas, e construir o poço é igual a

- a) 99,84%.
- b) 92,75%.
- c) 88,64%.
- d) 80%.
- e) 40,96%.

## QUESTÃO 55

Nas afirmações a seguir, associe (V) para as verdadeiras e (F), para as falsas.

( ) As retas  $r: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 - t \\ z = 1 \end{cases}$  e  $s: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \\ z = 30 + 10t \end{cases}$  são ortogonais.

( ) A equação  $4x^2 + 4y^2 + 28x - 8y + 53 = 0$  representa uma circunferência.

( ) A equação  $\frac{5x^2}{9} - \frac{5y^2}{36} = 1$  representa uma hipérbole e a reta  $y = 2x$  é uma de suas assíntotas.

( ) A equação  $9x^2 + 24x + 72y + 16 = 0$  representa uma parábola cujo foco é o ponto  $\left(-\frac{4}{3}, -2\right)$ .

A sequência correta é

- a) V, F, V, V.
- b) F, V, F, F.
- c) V, V, F, F.
- d) F, F, F, V.
- e) V, V, V, F.

## QUESTÃO 56

No plano cartesiano, sejam  $r$  e  $s$  retas paralelas tais que  $P=(-2, 1)$  é o ponto de  $r$  mais próximo da origem e  $M$  um ponto de  $s$ , sendo  $M$  o centro do quadrado  $ABCD$ , com  $A=(1, -3)$  e  $C=(5, 5)$ .

Assim, é correto afirmar que uma equação da reta  $s$  é

- a)  $2x - y - 5 = 0$ .
- b)  $2x - y + 1 = 0$ .
- c)  $2x + y - 1 = 0$ .
- d)  $x - 2y - 1 = 0$ .
- e)  $x + 2y - 5 = 0$ .

## QUESTÃO 57

Considere a transformação  $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$  definida por  $T(x, y, z) = (-2y + z, -x + y)$  e analise as afirmações a seguir:

I -  $T$  é uma transformação linear.

II -  $T(v) = (0, 0)$  se e só se  $v = (0, 0, 0)$ .

III -  $T$  pode ser definido pela matriz  $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ .

IV - Se  $A = \{v_1, v_2, v_3\} \in \mathbb{R}^3$  é linearmente independente, então  $T(v_1), T(v_2)$  e  $T(v_3) \in \mathbb{R}^2$  também são linearmente independentes.

V - O conjunto imagem de  $T$  é um subespaço vetorial de  $\mathbb{R}^2$  de dimensão 1.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) I e V.
- c) I, II e V.
- d) II, III e V.
- e) II, IV e V.

## QUESTÃO 58

A glicemia em jejum é um dos exames utilizados em pacientes desejosos de fazerem um *check-up*. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes a glicemia normal em jejum não deverá ultrapassar os 100 mg/dL.

Fonte : <https://diabetes.org.br/diagnostico-e-tratamento/>. Acesso em 28 set. 2022. (Adaptado)

O quadro a seguir representa os resultados de 10 pacientes homens de idade entre 20 e 45 anos que realizaram o exame mencionado de glicemia em jejum (por mg/dL).

Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Glicemia em jejum	90	110	80	130	80	90	100	90	80	200

A partir desses valores, é correto afirmar que a média e desvio padrão foram, respectivamente, de

- a) 105 e 36,89.
- b) 105 e 1225.
- c) 90 e 36,89.
- d) 90 e 1225.
- e) 80 e 1225.

## QUESTÃO 59

Seja  $i$  a unidade imaginária dentre os números complexos  $z$  que satisfazem  $|z + 1 + i| = 1$ , seja  $z = a + bi$ , com  $a, b \in \mathbb{R}$ , o de maior módulo.

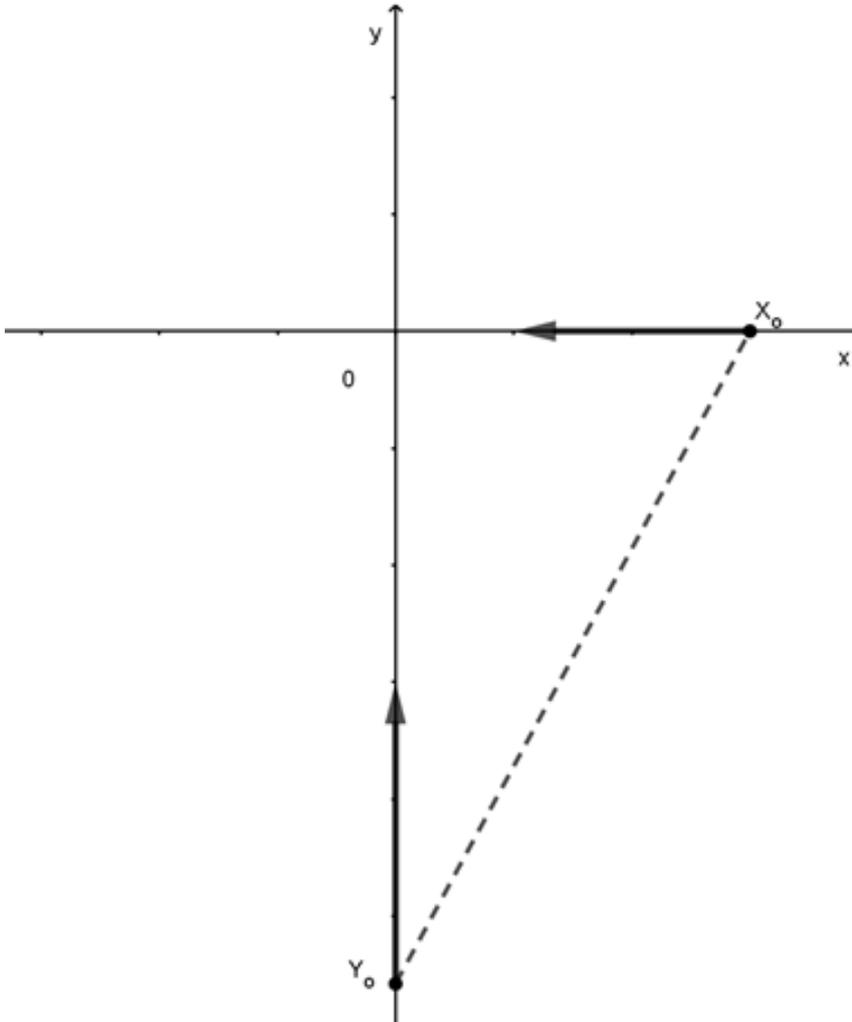
Assim, o valor da soma  $a + b$  é igual a

- a)  $-1 - \sqrt{2}$ .
- b)  $1 - \sqrt{2}$ .
- c)  $\sqrt{2} - 2$ .
- d)  $2 - \sqrt{2}$ .
- e)  $-2 - \sqrt{2}$ .

## QUESTÃO 60

Em um instante  $t = 0$ , um barco A está localizado no ponto  $X_0$  situado a 10 km, ao leste de um ponto O, e um barco B está localizado num ponto  $Y_0$  localizado a 60 km ao sul desse mesmo ponto O.

O barco A se movimenta de leste para oeste e o barco B se movimenta de sul para norte, ambos em direção ao ponto O. Ambos se movimentam com velocidade constante e as velocidades dos barcos A e B são, respectivamente, 30 km/h e 45 km/h. A figura a seguir representa um modelo desse movimento num plano orientado pelos eixos cartesianos.



Nessas condições, é correto afirmar que, no instante  $t = 1$  hora, os barcos A e B estarão se aproximando a uma taxa de

- a) 3 km/h.
- b) 5 km/h.
- c) 10 km/h.
- d) 15 km/h.
- e) 25 km/h.



# GABARITO (RASCUNHO)

## LÍNGUA PORTUGUESA

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

## LEGISLAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

## RACIOCÍNIO LÓGICO

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E
51	A	B	C	D	E
52	A	B	C	D	E
53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E
55	A	B	C	D	E
56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E
58	A	B	C	D	E
59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E

***ATENÇÃO:***  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.