



exame classificatório 2022.1

EDITAL 33/2021 - PROEN/REI/, de 3 de novembro de 2021

CADERNO DE QUESTÕES ENSINO TÉCNICO (INTEGRADO)

16 DE JANEIRO DE 2022

ATENÇÃO

- DURAÇÃO DA PROVA: 4 HORAS

- PROVA DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA QUESTÃO COM 5 (CINCO) ALTERNATIVAS DE RESPOSTA - A, B, C, D e E - CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO

Disciplinas	Quantidade de questões
Língua Portuguesa	30
Matemática	30
Total	60

- VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL

- RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

Nome: _____

Inscrição: _____

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no mesmo.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar nenhuma dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por retirar-se sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato;
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

BOA PROVA!

www.ifpi.edu.br

TEXTO I**A princesa e a rã**

Era uma vez... numa terra muito distante... uma princesa linda, independente e cheia de autoestima.

Ela se deparou com uma rã enquanto contemplava a natureza e pensava em como o maravilhoso lago do seu castelo era relaxante e ecológico...

Então, a rã pulou para o seu colo e disse: linda princesa, eu já fui um príncipe muito bonito.

Uma bruxa má lançou-me um encanto e transformei-me nesta rã asquerosa.

Um beijo teu, no entanto, há de me transformar de novo num belo príncipe e poderemos casar e constituir lar feliz no teu lindo castelo.

A tua mãe poderia vir morar conosco e tu poderias preparar o meu jantar, lavar as minhas roupas, criar os nossos filhos e seríamos felizes para sempre...

Naquela noite, enquanto saboreava pernas de rã sauté, acompanhadas de um cremoso molho acebolado e de um finíssimo vinho branco, a princesa sorria, pensando consigo mesma:

- Eu, hein? Nem morta!

(Autoria desconhecida)

01. Esse texto é um conto, um gênero textual marcado pela predominância da

- a) descrição
- b) narração
- c) argumentação
- d) opinião
- e) exposição

02. Releia atentamente o conto “A princesa e a rã” e julgue os itens a seguir.

I – O texto é uma paródia de um conto de fadas tradicional.

II – Quem escreveu o texto quebra a expectativa do leitor ao criar um final diferente daquele presente nos contos de fadas tradicionais

III – O texto reforça os valores sociais e históricos apresentados nos contos de fadas tradicionais.

Está correto o que se afirma em:

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

03. Típica dos contos de fadas, a expressão “Era uma vez” indica a ideia de

- a) lugar
- b) modo
- c) finalidade
- d) tempo
- e) consequência

04. Na oração “**linda princesa**, eu já fui um príncipe muito bonito”, a expressão destacada é um exemplo de

- a) sujeito
- b) predicativo
- c) objeto direto
- d) complemento verbal
- e) vocativo

05. Releia o seguinte trecho: “transformei-me nesta rã **asquerosa**”. A expressão destacada pode ser substituída, sem prejudicar o sentido do texto, por:

- a) venenosa
- b) agressiva
- c) traiçoeira
- d) pequenina
- e) nojenta

06. No fragmento “Um beijo teu, **no entanto**, há de me transformar de novo num belo príncipe”, a conjunção destacada expressa o valor de

- a) adição
- b) comparação
- c) oposição
- d) justificativa
- e) explicação

07. A fala da princesa no final do texto (“Eu, hein? Nem morta!”) equivale ao seguinte provérbio popular:

- a) A pressa é inimiga da perfeição.
- b) Água mole em pedra dura tanto bate até que fura.
- c) Casa de ferreiro, espeto de pau.
- d) De grão em grão, a galinha enche o papo.
- e) Antes só do que mal acompanhado.

TEXTO II



Disponível em: www.facebook.com/psicologafer-nandarocha

Acesso em: 22 de novembro de 2021

08. Analisando os textos I e II, é correto dizer que as ações das duas princesas são

- a) equivalentes
- b) incompatíveis
- c) divergentes
- d) incoerentes
- e) contraditórias

09. Do ponto de vista sintático, o verbo BEIJAR, no primeiro quadrinho do texto II, é classificado como

- a) transitivo direto
- b) transitivo indireto
- c) transitivo direto e indireto
- d) intransitivo
- e) de ligação

10. “Príncipe”, palavra presente no 1º quadrinho, é um exemplo de proparoxítona. Identifique a alternativa em que todas as palavras estão acentuadas adequadamente.

- a) âncora – bebê – mínimo
- b) índio – alguém – raíz
- c) incrível – flôr - cajú
- d) inútil – simpático – higiêne
- e) estático – ítem – tecnológico

11. Na oração “Prefiro ter um sapo **que** fala”, a palavra destacada, do ponto de vista morfológico, é um exemplo de pronome

- a) indefinido
- b) relativo
- c) possessivo
- d) demonstrativo
- e) interrogativo

Observe a seguinte postagem, publicada nas redes sociais do Instituto Federal do Piauí, para responder às questões de 12 a 15.

TEXTO III



Disponível em: www.instagram.com/ifpiaui

Acesso em: 22 de novembro de 2021

12. No texto III, destaca-se a predominância da seguinte função da linguagem:

- emotiva
- conativa
- referencial
- metalinguística
- fática

13. ADOLESCENTE é uma palavra grafada com SC. Indique a alternativa em que as palavras NÃO estão de acordo com a norma culta da língua portuguesa.

- retrocesso - retroceder
- discussão - discutir

- abstenção - abster
- imunização - imunisar
- síntese - sintetizar

14. Em relação ao processo de formação de palavras, a expressão VACINÔMETRO, presente no texto da postagem, é um exemplo de

- composição por aglutinação
- composição por justaposição
- derivação prefixal
- derivação sufixal
- derivação prefixal e sufixal

15. Do ponto de vista sintático, a oração “Fique atento ao calendário de vacinação da sua cidade” apresenta um exemplo de

- sujeito simples e explícito
- sujeito simples e implícito
- sujeito composto
- sujeito indeterminado
- oração sem sujeito

Leia o texto abaixo para responder às questões de 16 a 21.

TEXTO IV

O Parlamento francês adotou nesta quinta-feira (18) de forma definitiva um projeto de lei contra os maus-tratos a animais. Com a decisão, a presença de espécies selvagens em circos e aquários será progressivamente proibida, bem com a venda de gatos e cachorros em pet shops.

Em uma votação quase unânime –332 votos a favor, um contra e 10 abstenções–, o Senado francês bateu o martelo sobre a criação de uma lei de proteção aos animais. O projeto foi principalmente impulsionado pelo partido governista A República em Marcha, que saudou “uma nova etapa histórica no combate à causa animal”.

O texto, que circulou durante cerca de um ano entre o Senado e a Assembleia Nacional da França, pôde finalmente encontrar um senso

comum entre as duas câmaras. As medidas dizem respeito principalmente aos animais de companhia, que não devem ser “nem brinquedos, nem bens de consumo”, afirmou o ministro francês da Agricultura, Julien Denormandie.

Atualmente, um a cada dois cidadãos franceses possui um pet, mas, a cada ano, cerca de 100 mil bichos de estimação são abandonados no país. Por isso, a partir da aprovação da lei, um “certificado de engajamento e conhecimento” deverá ser assinado pelo dono antes de qualquer aquisição de um animal. Além disso, a venda de gatos e cachorros em pet shops será proibida a partir de 1º de janeiro de 2024, bem como a exibição deles em vitrines.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br>

Acesso em: 24 de novembro de 2021.

16. O texto IV é uma notícia. Com base na estrutura e na organização das ideias, indique qual das alternativas abaixo apresenta uma opção de título mais adequada para esse texto.

- a) Europa proíbe vendas de pets a partir de 2024
- b) França vai proibir vendas de cães e gatos em pet shops e presença de animais selvagens em circos e aquários
- c) França aprova lei que condena maus tratos contra filhotes de cães e gatos
- d) França proíbe venda de filhotes de cães e gatos em lojas
- e) Está proibida a venda de animais em pet shops na Europa

17. Do ponto de vista da linguagem utilizada, essa notícia apresenta

- a) predomínio da linguagem informal, a fim de facilitar a compreensão dos leitores do jornal.
- b) predomínio da linguagem conotativa, o que aproxima o texto jornalístico do texto literário.

- c) predomínio de termos técnicos, o que prejudica a compreensão dos leitores do jornal.
- d) predomínio de linguagem especializada, para garantir a neutralidade necessária ao texto jornalístico.
- e) predomínio da linguagem formal, em virtude da objetividade e da clareza necessárias ao texto jornalístico.

18. A palavra IMPULSIONADO, no 2º parágrafo do texto IV, equivale a

- a) prejudicado
- b) autorizado
- c) questionado
- d) incentivado
- e) contestado

19. Na expressão “combate à causa animal”, presente no 2º parágrafo do texto IV, o acento grave está utilizado adequadamente. Com relação às alternativas a seguir, identifique em qual delas o acento também está empregado de forma correta.

- a) Abandono e maus tratos à animais é crime.
- b) Todo animal tem o direito à ser respeitado.
- c) O ser humano não pode exterminar à outros animais.
- d) Desrespeito à vida animal é crime.
- e) Os animais têm direitos à serem respeitados.

20. No 3º parágrafo, o argumento de que os animais de companhia não são “nem brinquedos, nem bens de consumo” está relacionado à seguinte ideia:

- a) os animais domesticados são objetos e pertencem a seus proprietários.
- b) os animais domesticados são propriedade do Estado e de seus representantes.
- c) os animais domesticados devem ser capturados e comercializados legalmente.
- d) os animais domesticados devem ter seus direitos garantidos, mas precisam ser

registrados legalmente.

e) os animais domesticados não devem ser definidos pelo potencial de entretenimento ao ser humano ou por valor de mercado.

21. No quarto parágrafo do texto IV, há a seguinte oração: “**a cada ano, cerca de 100 mil bichos de estimação são abandonados no país**”. Nela, o verbo está

- a) na voz ativa
- b) na voz passiva analítica
- c) na voz reflexiva
- d) conjugado no presente do subjuntivo
- e) flexionado na 3ª pessoa do singular

22. A conjunção “POR ISSO”, também presente no 4º parágrafo do texto, expressa a seguinte ideia:

- a) finalidade
- b) adição
- c) alternativa
- d) conclusão
- e) adversidade

Leia a charge abaixo para responder às questões 23 a 24.

TEXTO V



Disponível em: <https://biologiaparabiologos.com.br/>

Acesso em: 24 de novembro de 2021.

23. A charge faz uma crítica

- a) aos maus tratos praticados pelo homem contra filhotes de animais.
- b) aos crimes ambientais praticados pelos seres humanos.
- c) ao desenvolvimento dos grandes centros urbanos, o que prejudica a fauna e a flora.
- d) às mentiras ditas pelos seres humanos em defesa dos direitos dos animais.
- e) a diversos erros e crimes praticados pelos seres humanos contra a natureza e contra si mesmo.

24. Na resposta dada pelo personagem à pergunta “Ele morde?”, há o uso de uma figura de linguagem conhecida como:

- a) assíndeto
- b) polissíndeto
- c) paradoxo
- d) pleonasma
- e) aliteração

A partir da letra da música a seguir, responda às questões de 25 a 30.

TEXTO VI

Certas coisas

(Lulu Santos / Néelson Motta)

Não existiria som
Se não houvesse o silêncio
Não haveria luz
Se não fosse a escuridão
A vida é mesmo assim
Dia e noite, não e sim

Cada voz que canta o amor não diz
Tudo o que quer dizer
Tudo o que cala fala
Mais alto ao coração
Silenciosamente eu te falo com paixão

Eu te amo calado

Como quem ouve uma sinfonia
De silêncios e de luz
Nós somos medo e desejo
Somos feitos de silêncio e som
Tem certas coisas que eu não sei dizer

Silenciosamente eu te falo com paixão

Eu te amo calado
Como quem ouve uma sinfonia
De silêncios e de luz
Nós somos medo e desejo
Somos feitos de silêncio e som
Tem certas coisas que eu não sei dizer e digo

Disponível em: <https://www.letras.mus.br/lulu-santos/35063/>

Acesso em: 23 de novembro de 2021

25. A respeito da letra dessa música, julgue os itens abaixo.

I – O eu-lírico expressa seu sentimento sobre a vida, a partir de oposições;

II – O eu-lírico enfatiza a importância da fidelidade nas relações amorosas;

III – O eu-lírico reforça a crença de que aspectos espirituais prevalecem sobre questões sentimentais.

Está correto o que se afirma em:

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

26. Releia os seguintes versos:

Eu te amo calado
Como quem ouve uma sinfonia

Neles, há a presença da seguinte figura de linguagem:

- a) aliteração
- b) prosopopeia

- c) assíndeto
- d) comparação
- e) eufemismo

27. Nos versos “Não existiria som / Se não houvesse o silêncio”, os verbos estão flexionados de acordo com a norma culta da língua portuguesa. Marque a alternativa em que as regras de concordância também estão bem aplicadas.

- a) Não existiriam cartas de amor, se não houvessem os apaixonados.
- b) Não existiria cartas de amor, se não houvessem os apaixonados
- c) Não haveriam cartas de amor, se não houvesse os apaixonados.
- d) Não existiriam cartas de amor, se não houvesse os apaixonados.
- e) Não haveriam cartas de amor, se não houvessem os apaixonados.

28. No período “Tem certas coisas que eu não sei dizer”, a oração destacada é classificada como

- a) substantiva objetiva direta
- b) adverbial causal
- c) adverbial final
- d) adjetiva explicativa
- e) adjetiva restritiva

29. No verso “Silenciosamente, eu te falo com paixão”, o termo destacado expressa a ideia de

- a) causa
- b) finalidade
- c) consequência
- d) modo
- e) condição

30. No verso “Nós somos medo e desejo”, o trecho destacado exerce a função sintática de

- a) sujeito
- b) objeto direto
- c) objeto indireto
- d) predicativo do sujeito
- e) complemento nominal

31. Todo número positivo pode ser escrito em notação científica: $k \times 10^n$, em que $1 \leq k < 10$ e n é um número inteiro. Esta notação auxilia quando temos números “muito grandes” ou “muito pequenos”. Com base nessas informações, a notação científica do número

$$A = \frac{0,000168 \times 0,001}{0,024 \times 3,5} \text{ é:}$$

- a) 2×10^{-6}
- b) 2×10^{-5}
- c) $1,6 \times 10^{-4}$
- d) $1,6 \times 10^{-3}$
- e) $1,6 \times 10^{-2}$

32. A presidente do sindicato de um bairro de Teresina (PI) está organizando uma excursão para Parnaíba (PI) e fretou um ônibus com 54 lugares. Do total de lugares reservou $\frac{2}{3}$ das vagas para os sindicalizados do bairro, $\frac{2}{9}$ para os não sindicalizados do bairro e o restante dos lugares do ônibus para os que moram em outros bairros. Quantos lugares do ônibus estão reservados para moradores de outros bairros?

- a) 36
- b) 24
- c) 12
- d) 10
- e) 6

33. Em uma propaganda, foi anunciado mudanças de preços em dois produtos conforme as figuras:



REFRIGERANTE

Antes de 350 ml por R\$ 7,00

Depois de 300 ml por R\$ 6,00



BANANA

Antes 12 bananas por R\$ 8,40

Depois 10 bananas por R\$ 7,50

Analise os produtos e os preços antes e depois das mudanças e marque a alternativa correta em relação ao preço real de cada mercadoria.

- a) O preço do refrigerante baixou e o preço da banana aumentou.
- b) O preço do refrigerante baixou e o preço da banana baixou.
- c) O preço do refrigerante e da banana permaneceram o mesmo.
- d) O preço do refrigerante permaneceu o mesmo e o preço da banana aumentou.
- e) O preço do refrigerante aumentou e o preço da banana baixou.

34. Sabe-se que uma determinada vela de 43,5 cm de altura, quando acesa, diminui 1,5 mm por minuto. Quanto tempo essa vela levará para ser consumida totalmente?

- a) 4 horas e 10 min.
- b) 4 horas e 50 min.
- c) 3 horas e 50 min.
- d) 3 horas e 30 min.
- e) 3 horas e 10 min.

35. Dados os números reais, $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[4]{4}$

marque a alternativa correta:

- a) $\sqrt{2} < \sqrt[3]{3} < \sqrt[4]{4}$
 b) $\sqrt{2} = \sqrt[4]{4} > \sqrt[3]{3}$
 c) $\sqrt{2} = \sqrt[4]{4} < \sqrt[3]{3}$
 d) $\sqrt{2} = \sqrt[3]{3} < \sqrt[4]{4}$
 e) $\sqrt{2} > \sqrt[3]{3} > \sqrt[4]{4}$

36. Um número natural é cubo perfeito se ele for igual ao cubo de outro número natural. Por exemplo 8 é um cubo perfeito, pois $2^3 = 8$. Com base nessa informação, determine o menor número natural $x \neq 0$ tal que $N = 3600 \cdot x$ seja um cubo perfeito.

- a) 27
 b) 58
 c) 60
 d) 64
 e) 125

37. Seja $P = 2^{45} + 4^{35}$ e as proposições relacionadas a P :

I) P é ímpar.

II) P é múltiplo de 16.

III) O dobro de P é $2^{46} + 2^{71}$

A respeito das proposições, é correto afirmar:

- a) Somente I é verdadeiro.
 b) Somente II é verdadeiro.
 c) Somente III é verdadeiro.
 d) I e II são verdadeiros.
 e) II e III são verdadeiros.

38. A maquete de um determinado prédio é uma redução, em escala, em três dimensões. Se esse prédio tem 528 metros de altura e está representado na maquete com escala de 1:600, qual a altura real de uma porta na maquete que tem 4,2 mm de altura?

- a) 2,52 metros
 b) 2,40 metros

- c) 2,35 metros
 d) 2,22 metros
 e) 2,10 metros

39. Pedro, Antônio e Carlos jogaram na Mega Sena, e cada um deu uma quantia para pagar a aposta. Pedro entrou com R\$ 50,00, Antonio com R\$ 60,00 e Carlos com R\$ 100,00. Caso ganhem o prêmio de R\$ 6720000,00, os três se comprometeram a dividirem o prêmio em partes proporcionais às quantias jogadas. Se ganharem sozinhos o prêmio, quanto Carlos receberá a mais que Antônio?

- a) R\$ 1120000,00
 b) R\$ 1180000,00
 c) R\$ 1210000,00
 d) R\$ 1280000,00
 e) R\$ 1300000,00

40. Cobriu-se o piso de uma cozinha com 800 peças de cerâmica de 50cm de comprimento por 20cm de largura. Quantas peças de 40 cm de comprimento por 40cm de largura serão necessárias para cobrir uma cozinha cuja área é o dobro da anterior?

- a) 1050 peças
 b) 1000 peças
 c) 980 peças
 d) 920 peças
 e) 900 peças

41. Um capital de R\$ 22300,00 é aplicado a juros simples durante 105 dias. Qual o valor dos juros simples para uma taxa de 2% ao mês? (Observação: considerar o calendário comercial de 30 dias).

- a) R\$ 1561,00
 b) R\$ 1590,00
 c) R\$ 1642,00
 d) R\$ 1655,00
 e) R\$ 1690,00

42. Sendo p o preço de venda por unidade de um produto e c o custo do produto por unidade, chamamos de margem de contribuição a diferença $p-c$. De modo geral, a margem de contribuição representa quanto o lucro da venda de cada produto contribuirá para a empresa (comércio) cobrir seus custos. Com essa informação, o dono de um comércio comprou uma caixa de canetas com 100 unidades pagando R\$ 150,00. Se ele vender 30 unidades com uma margem de contribuição igual a 40% do custo unitário e 70 unidades com uma margem de 30% sobre o custo unitário, qual a receita de venda das 100 unidades?

- a) R\$ 200,00
- b) R\$ 199,50
- c) R\$ 180,00
- d) R\$ 185,90
- e) R\$ 179,30

43. Para fazer um trabalho da escola, João pegou uma folha retangular de 40cm por 30cm e recortou (tirou), de seus quatro cantos, regiões quadradas de lados que medem x cm. Qual é o valor de x , sabendo que a área que sobrou da folha passou a ser de 944 cm^2 ?

- a) 6 cm
- b) 7 cm
- c) 8 cm
- d) 9 cm
- e) 10 cm

44. A soma dos números inteiros n que satisfazem $2n + 3 < n + 7 \leq 4n + 2$ é:

- a) 10
- b) 9
- c) 6
- d) 5
- e) 4

45. A equação $-3x^2 + 10x - 3 = 0$, para x pertencente ao conjunto dos números reais, apresenta:

- a) uma raiz, que é número par.
- b) uma raiz maior que 7.
- c) duas raízes, que são quadrados perfeitos.
- d) duas raízes cujo produto é -3.
- e) duas raízes cuja soma é $10/3$.

46. Um aluno resolveu desafiar seus colegas de grupo de estudo com o seguinte problema: determinar a soma dos termos de uma fração que quando acrescentado uma unidade no seu numerador, a fração torna-se equivalente a 2 e, quando acrescentado duas unidades no seu denominador, a fração torna-se equivalente a 1.

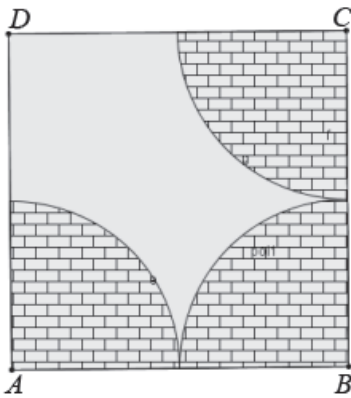
Se for respondido corretamente o problema proposto, o grupo encontrou a soma dos termos da fração considerada igual a:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

47. Se x e y são números reais tais que $x^3 - y^3 = 19(x - y)$ e $x \cdot y = 6$, com $x \neq y$, então o valor de $x^2 + y^2$ é:

- a) 5
- b) 10
- c) 13
- d) 17
- e) 20

48. Seja $ABCD$ um quadrado. Nos vértices A , B e C do quadrado foi construído os setores de raio x e extremidades nos pontos médios dos lados concorrentes no vértice, conforme figura abaixo. Pode-se afirmar que a área que ainda falta ser ladrilhada do quadrado, em função do valor de x , é dada pela expressão:



- a) $\left(\frac{16-3\pi}{4}\right)x^2$
 b) $\left(\frac{11-3\pi}{4}\right)x^2$
 c) $\frac{3}{4}\pi x^2$
 d) $\left(\frac{15-3\pi}{4}\right)x^2$
 e) $\left(\frac{21-4\pi}{4}\right)x^2$

49. Seja P o polinômio que quando dividido por $D = x^2 - x + 1$ dá quociente $Q = x + 1$ e deixa resto $R = x - 1$. A respeito de P podemos afirmar:

- a) É um polinômio de grau par.
 b) É um polinômio divisível por $x + 1$.
 c) É um polinômio não divisível por x .
 d) É um polinômio quadrado perfeito.
 e) É um polinômio divisível por $x^2 + 1$.

50. Uma função afim é toda função, de R em R , que pode ser escrita na forma $f(x) = ax + b$, com $a, b \in R$. Sabendo que $a = 2$, o valor de b para que a função f seja positiva após $x = -1$, é

- a) -1
 b) 1
 c) 2
 d) -2
 e) 3

51. Um reservatório no formato de um paralelepípedo reto retângulo de base com dimensões 2cm e 5cm recebe água de uma torneira com vazão constante. Sabendo que o gráfico do volume da água no paralelepípedo, em função da altura h , em cm, da água no recipiente é uma função afim, a expressão da função afim V , em cm^3 , que representa o volume de água, em função de h , é:

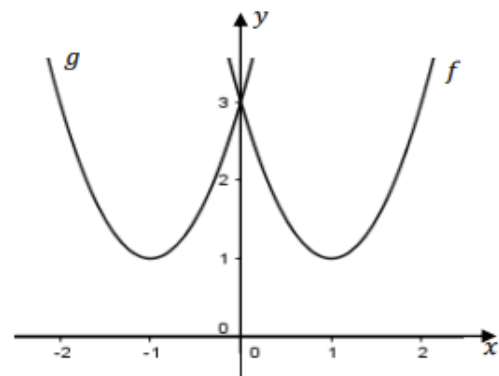
- a) $V = 10h + 2$
 b) $V = 10h$
 c) $V = 2h$
 d) $V = 5h$
 e) $V = 10h + 5$



52. Considerando uma corda de 2 metros, qual a maior área, em metros quadrados, limitada por um retângulo obtido com essa corda?

- a) 0,50
 b) 0,40
 c) 0,30
 d) 0,25
 e) 0,20

53. Dado os gráficos das funções f e g (veja figura) e sabendo que $f(x) = 2(x-1)^2 + 1$, qual das alternativas abaixo possui a expressão que representa o gráfico da função g ?



- a) $g(x) = 2x^2 + 4x + 3$
 b) $g(x) = -2x^2 + 4x + 3$
 c) $g(x) = 2x^2 + 2x + 3$
 d) $g(x) = x^2 + 4x + 3$
 e) $g(x) = -x^2 + 4x + 3$

54. Considere um círculo de centro O e corda AB que não passa pelo centro do círculo. Considere, ainda, que a corda AB possui um ponto P que está a uma unidade do centro O , duas unidades do ponto A e três unidades do ponto B . Com base nos dados fornecidos, podemos garantir que o círculo possui raio igual a:

- a) 2 unidades
- b) $\sqrt{7}$ unidades
- c) $2\sqrt{2}$ unidades
- d) 3 unidades
- e) $\sqrt{10}$ unidades

55. Sejam ABC um triângulo que possui os ângulos internos $\hat{A} = 40^\circ$ e $\hat{B} = 80^\circ$, I seu incentro e M o ponto de interseção do círculo circunscrito ao triângulo ABC com a reta que passa pelo vértice A e pelo incentro I . Podemos afirmar que o ângulo \hat{ABM} vale:

- a) 80°
- b) 90°
- c) 100°
- d) 110°
- e) 120°

56. Seja ABC um triângulo inscrito numa circunferência gama (Γ) de centro O e raio $r=5$, cujo lado BC passa por O . Se a altura do triângulo ABC relativa ao lado BC for igual a 3, os valores das projeções dos lados AB e AC sobre o lado BC , são:

- a) 2 e 8
- b) 3 e 7
- c) 4 e 5
- d) 1 e 9
- e) 5 e 5

57. Ceviana é um segmento que liga um vértice de um triângulo ao lado oposto a este vértice. As bissetrizes dos ângulos internos de um triângulo são exemplos de cevianas. O encontro das três

bissetrizes internas de um triângulo é único e é denominado:

- a) Baricentro
- b) Ortocentro
- c) Pontocentro
- d) Circuncentro
- e) Incentro

58. A respeito dos quadriláteros, marque a alternativa que **NÃO É VERDADEIRA**.

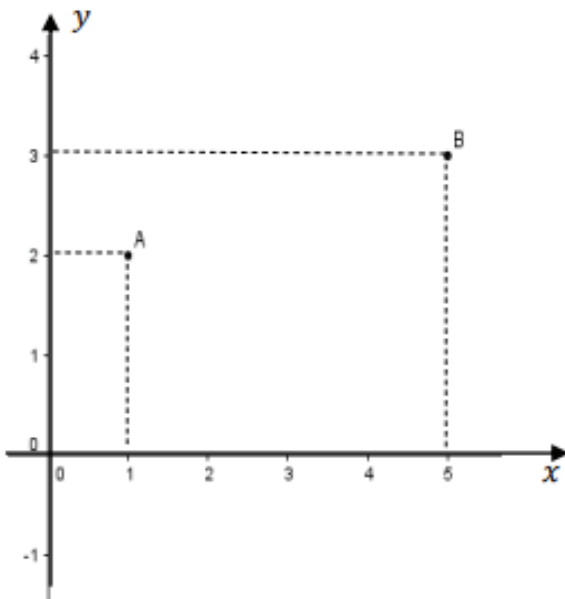
- a) Todo quadrilátero convexo circunscritível a uma circunferência tem soma dos lados opostos, iguais.
- b) Todo quadrilátero convexo que tem os ângulos opostos iguais é um paralelogramo.
- c) Se um quadrilátero convexo é um paralelogramo então os lados opostos são iguais.
- d) Se as diagonais de um quadrilátero convexo se intersectam no ponto médio, então o quadrilátero é um paralelogramo.
- e) Todo quadrilátero convexo possui um círculo inscrito.

59. Sejam A e B as extremidades do segmento AB e P e Q dois pontos da mediatriz do segmento AB , em lados opostos da reta AB , tal que a distância de P a Q é 5 cm. Sabendo, ainda, que as distâncias de P e Q a A são, respectivamente, 3 cm e 4 cm, podemos afirmar que o comprimento do segmento AB , em centímetros, é:

- a) $\frac{21}{5}$
- b) $\frac{24}{5}$
- c) 5
- d) 6
- e) $\frac{22}{5}$

60. Sejam $A = (1,2)$ e $B = (5,3)$ pontos localizados no plano cartesiano, conforme figura abaixo. Um problema interessante é determinar o ponto $P = (x, 0)$ do eixo Ox tal que a soma das distâncias de A a P com a distância de P a B seja a menor possível.

Usando argumentos geométricos, mostra-se que o ponto P fica determinado pela interseção da reta AC com o eixo Ox , onde C é o ponto simétrico de B com relação ao eixo Ox .



- a) 2,6
- b) 2,4
- c) 2,8
- d) 2,5
- e) 2,7