



PROCESSO SELETIVO 2008/2

22 de junho de 2008

CADERNO DE PROVAS *REDAÇÃO E DISCURSIVA ESPECÍFICA*

CURSOS

- ENGENHARIA CIVIL
- ENGENHARIA AGRÍCOLA

Instruções

1. Este caderno de prova contém **3 propostas** de construção textual (Redação), **2 questões** de **Língua Portuguesa**, **5 questões** de **Física** e **3 questões** de **Matemática**, que deverão ser respondidas nos respectivos cadernos de respostas, com caneta esferográfica de corpo transparente e tinta **preta** (conforme itens 102 e 107 do edital).
2. Verifique se o caderno está completo ou se há alguma imperfeição gráfica que possa gerar dúvidas. Se necessário, peça sua substituição antes de iniciar a prova.
3. Leia cuidadosamente o que está proposto nas provas.
4. O candidato poderá utilizar os espaços de rascunho deste caderno de provas antes de transcrever as respostas definitivas para os cadernos de respostas.
5. NÃO serão corrigidas provas respondidas a lápis ou que contenham qualquer sinal que possibilite identificar o(a) candidato(a), conforme os itens 128 e 129 do edital,
6. Durante a realização das provas poderá ser colhida a impressão digital do candidato no caderno de respostas da prova discursiva.
7. A partir das 16h30min, os candidatos poderão sair da sala portando este caderno de provas.

OBSERVAÇÕES:

- Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.
- Estão impressos no verso desta capa os valores de constantes e grandezas físicas, tabela trigonométrica e diagrama do espectro eletromagnético.

Identificação do candidato

VALORES DE CONSTANTES E GRANDEZAS FÍSICAS

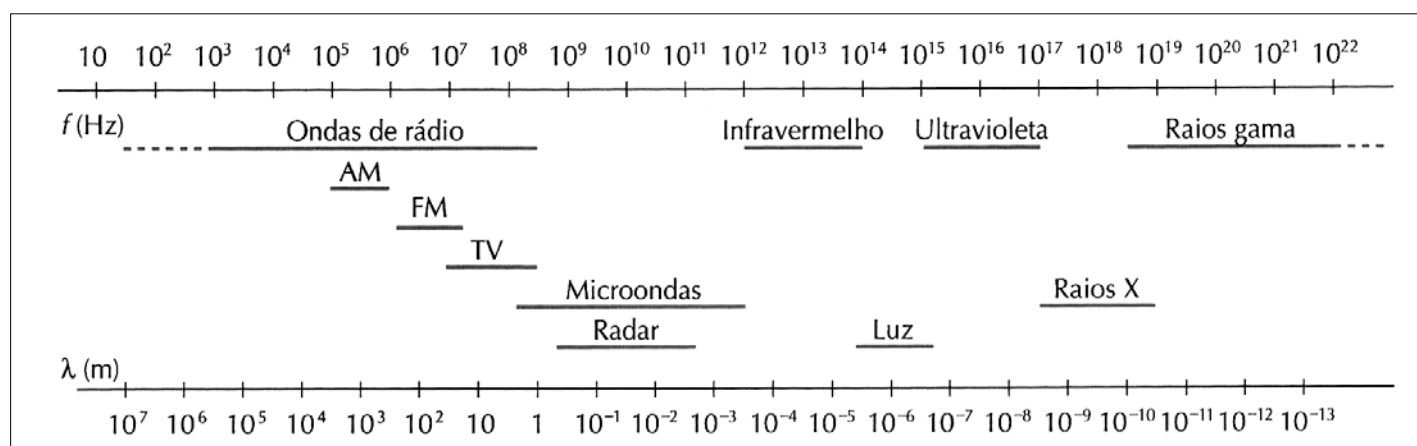
– aceleração da gravidade	$g = 10 \text{ m/s}^2$
– calor específico da água	$c = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)} = 4,2 \times 10^3 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$
– carga do elétron (em módulo)	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
– constante da lei de Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
– constante de Avogrado	$N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
– constante de gravitação universal	$G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
– constante de Planck	$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$
– constante universal dos gases	$R = 8,3 \text{ J/(mol K)}$
– densidade da água	$d = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
– massa do elétron	$m_{\text{elétron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
– massa do próton	$m_{\text{próton}} = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$
– velocidade da luz no vácuo	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
– velocidade do som no ar	$v_{\text{som}} = 340 \text{ m/s}$
– constante dielétrica do tolueno	$\epsilon_t = 2,3$
– constante dielétrica do vácuo	$\epsilon_v = 1,0$

TABELA TRIGONOMÉTRICA

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
0°	0,000	1,000
5°	0,087	0,996
10°	0,174	0,985
15°	0,259	0,966
20°	0,342	0,940
25°	0,423	0,906
30°	0,500	0,866
35°	0,574	0,819
40°	0,643	0,766
45°	0,707	0,707

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
50°	0,766	0,643
55°	0,819	0,574
60°	0,866	0,500
65°	0,906	0,423
70°	0,940	0,342
75°	0,966	0,259
80°	0,985	0,174
85°	0,996	0,087
90°	1,00	0,000

DIAGRAMA DO ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO



REDAÇÃO

Há alguns meses, o Supremo Tribunal Federal deu início a um dos mais esperados julgamentos da história dessa corte: as pesquisas com embriões humanos. O STF apreciou a ação de inconstitucionalidade proposta pelo ex-procurador da República, Cláudio Fonteles, contra o artigo da Lei de Biossegurança, de 2005, que liberou essas pesquisas. Trata-se de uma questão bastante polêmica, pois coloca em lados opostos grupos favoráveis e contrários à continuidade das pesquisas. Sobre esse assunto, serão apresentadas, na sequência, três propostas de construção textual (dissertação, narração e carta argumentativa). Para ajudá-lo a construir sua redação, cada proposta virá acompanhada de um ou mais textos por meio dos quais será avaliada sua capacidade de leitura e de tratamento das informações e idéias apresentadas.

DISSERTAÇÃO

Leia atentamente os textos a seguir.

TEXTO 1

A proibição das pesquisas com células-tronco embrionárias é absurda. Inviolável é a vida de inúmeros pacientes que morrem prematuramente ou estão confinados a uma cadeira de rodas e poderiam se beneficiar dessas pesquisas. É preciso entender que os cientistas brasileiros só farão pesquisa com os embriões congelados que permanecem nas clínicas de fertilização, e sempre com o consentimento do casal que os gerou. Se o casal, por algum motivo religioso ou ético, for contra doar seus embriões, não precisará fazê-lo. Deve-se lembrar que o destino dos embriões que não foram utilizados para pesquisa é ficar congelados até ser descartados. Estamos falando de embriões que nunca estiveram num útero, nem nunca estarão. Não existe nenhuma possibilidade para eles. Sobre quando começa a vida, não existe um consenso acerca disso. Cada pessoa, cada religião tem um entendimento diferente. Mas existe, sim, um consenso de que a vida termina quando cessa a atividade do sistema nervoso. Pelo mesmo raciocínio, se não existe vida sem um cérebro funcionando, um embrião de até catorze dias, não pode ser considerado um ser vivo. Pelo menos não da forma que entendemos a vida.

ZATS, Mayana. É preciso salvar vidas. Entrevista a Vanessa Vieira. *Veja*, São Paulo, 5 mar. 2008, p. 11-14. [Adaptado].

TEXTO 2

O argumento contra a utilização de embriões humanos em pesquisa científica, que parte dos religiosos, é de que os embriões devem ser considerados como seres humanos, pois a vida começaria no momento da concepção. Algumas ONGs também defendem a oposição a essas pesquisas baseando-se nesse argumento. Soma-se a ele a afirmação de que é possível realizar pesquisas com células-tronco que não utilizem embriões humanos. Um exemplo desse posicionamento é a HazteOir, uma ONG espanhola que promove a participação dos cidadãos na vida política acerca de variados temas, dentre eles, o da pesquisa com embriões. Além de estar presente na esfera política, a opinião também encontra respaldo entre cientistas. Um exemplo, também espanhol, é o grupo Hay Alternativas formado por pesquisadores, cientistas, profissionais da saúde, especialistas em bioética e juristas, que condenam "a promoção de uma campanha em prol da utilização de células embrionárias humanas, como estando ligadas a interesses de setores da indústria biotecnológica". Mas não são apenas a idéia de sacralidade da vida ou o estatuto do embrião (se deve ou não ser considerado humano) que permeiam as posições contrárias à pesquisa com embriões humanos. De acordo com especialistas, existem ainda várias questões legais envolvidas, pois a liberação da clonagem terapêutica poderá abrir caminho na legislação para que seja exigida, por exemplo, uma clonagem humana para resolver um problema de saúde de determinada pessoa.

MK. O contrafluxo da pesquisa com células-tronco. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/celulas/06.shtml>>. Acesso em: 30 abr. 2008. [Adaptado].



TEXTO 3

Costumo dizer que não entendo nada de nada, e embora a ciência ainda não tenha determinado quando começa a vida, discordo da teoria que considera a fecundação como o início de tudo. Se alguém amontoar aleatoriamente dois pedais, duas rodas, um selim, uma corrente, dois pára-lamas, um guidão e uma campainha, não terá feito uma bicicleta. Precisarão montar esses elementos dentro de uma ordem, cada coisa em seu lugar, para obter o que deseja. Na formação de uma nova vida, logo após o espermatozóide fecundar o óvulo, estarão presentes todos os elementos para a criação de um feto. Mas o processo de montar um novo ser humano não é imediato. Há uma corrente que acredita na formação embrionária do cérebro como o início de uma vida paralela e depois independente de estar ou não no organismo da mãe. Se assim for, as pesquisas com embriões não podem ser consideradas uma forma de homicídio. Não haverá vida no embrião logo após a fecundação, seja no útero, seja *in vitro*.

CONY, Carlos Heitor. O embrião da bicicleta. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 9 mar. 2008. p. A2. [Adaptado].

TEXTO 4

Considerando que, entre outras razões, os embriões são seres humanos vivos em constante desenvolvimento, sujeitos distintos da mãe e de seus progenitores, possuidores desde a sua concepção de identidade genética própria e permanente. E que a terapia celular por auto-transplante de células-tronco adultas obtidas da medula óssea tem tido sucesso no Brasil no tratamento de pacientes com infartos do miocárdio e com doença de Chagas. E que, também com sucesso, vem ocorrendo o transplante de células-tronco do cordão umbilical no tratamento de doenças degenerativas, sem necessidade, portanto, de destruir embriões humanos. E, ainda, que as células-tronco adultas constituem uma alternativa muito válida às células-tronco embrionárias humanas com vistas à medicina regenerativa e restauradora no século XXI, defendemos que deve ser promovida, entre outras medidas, a proteção dos embriões humanos que sobram nos processos de fecundação assistida, haja visto que o erro cometido por ocasião da produção e do armazenamento dos embriões não justifica, agora, um outro erro: a utilização desses embriões em pesquisas, reduzindo-os ao status de coisas ou objetos e conseqüentemente negando seu significado ontológico, ainda mais quando essas mesmas pesquisas podem se realizar com o uso de células-tronco adultas.

FERREIRA, Alice; RAMOS, Dalton. Manifesto de médicos contra a utilização de embriões humanos em pesquisa. Disponível em: <<http://www.montfort.org.br/index.php?secao=veritas&subsecao=vida&artigo=manifesto>>. Acesso em: 30 abr. 2008>. [Adaptado].

Como você pode notar, os textos da coletânea apresentam argumentos favoráveis e desfavoráveis **às pesquisas com células-tronco de embriões humanos**. Por certo, você também tem uma opinião a dar sobre o polêmico assunto. Assim, escreva um texto DISSERTATIVO apresentando e defendendo suas idéias sobre esse tema.

NARRAÇÃO

Leia o fragmento do texto abaixo.

Abandonado pelos pais, o embrião congelado mais antigo do Brasil chega no próximo ano à maioridade. Ele é o único que restou de um total de 48 embriões congelados em 1991, quando o centro de reprodução humana Franco Júnior, de Ribeirão Preto (SP), iniciou o seu programa de criopreservação. A clínica perdeu o contato com o casal que deixou o embrião congelado há 17 anos. Depois do tratamento de fertilização *in vitro*, eles mudaram de endereço e não informaram o novo destino. Isso acontece com outros 233 embriões que estão congelados na clínica, segundo o diretor José Gonçalves Franco Júnior. “A gente manda carta, telefona, mas não acha”.

COLLUCCI, Cláudia. Clínica tem embrião congelado há 18 anos. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 4 mar. 2008. p. A15.

Redija um texto NARRATIVO, considerando as instruções abaixo.

- Você deverá criar uma história cujo enredo gire em torno da notícia sobre o embrião congelado no centro de reprodução humana.
- No epílogo de sua história, você deverá necessariamente dar um destino ao embrião. Isto é, você terá que optar pela liberação do embrião congelado para pesquisas com célula-tronco ou, então, por sua transferência para um útero humano.
- O foco narrativo poderá ser em 1ª ou 3ª pessoas.
- Sua narrativa deverá conter as seguintes personagens: o diretor da clínica de reprodução humana, o casal que deixou o embrião congelado na clínica e outras personagens (incluindo o próprio embrião) que se fizerem necessárias para a composição de sua produção textual.

CARTA ARGUMENTATIVA

Os textos abaixo apresentam opiniões favoráveis e contrárias às pesquisas com células-tronco embrionárias. Leia-os atentamente.

TEXTO 1

Nascer, viver, morrer. Eventos concretos sobre os quais não temos dúvidas. É claro que para a maioria das situações é isso mesmo. Mas nas situações-limite, a certeza se torna fumaça, e as possibilidades se ampliam. Assim, a definição de morte para o ser humano é, ainda hoje, objeto de discussão. A definição mais aceita considera que a morte decorre da parada irreversível das funções cerebrais. Mas não seria a morte a parada do coração ou da respiração? Sem dúvida é possível definir a morte com base em outros critérios. Dessa forma, como qualquer definição é resultado do arbítrio humano e, portanto, objeto de controvérsias. É, sobretudo, estabelecida de acordo com usos, costumes e possibilidade de cada sociedade. Assim também é a definição da vida de um ser humano. A maioria de nossas células tem vida. Nosso sangue, por exemplo, é um material biológico vivo. Sempre que manipuladas em laboratório, essas células estão sujeitas a considerações de natureza ética. São amparadas por regras e leis que definem como podem ser usadas. Portanto, seu uso é justificado e permitido. O cerne da discussão é sobre o início da vida, no sentido do surgimento de um novo ser humano. Mas esses limites não são claros e se tornam ainda mais nebulosos quando as células tronco-embrionárias nunca estiveram em um corpo humano. Células-tronco embrionárias produzidas em laboratório merecem cuidados. Mas são células. Não são pessoas dotadas de direitos. Milagres são raros. Para todos os transplantados de coração, fígado, rim, medula óssea, esse milagre ocorreu. Renasceram. Adiaram o inevitável confronto com a morte. As pesquisas com células-tronco propõem o mesmo tipo de milagre. Um embrião produzido em laboratório, sem condições para implantação no útero de uma mulher, ou nos termos da lei, um embrião inviável, que seria descartado, não é uma pessoa humana. O entendimento de que esse embrião inviável é um conjunto de células, mas não é uma pessoa humana, permite que a ciência avance e que possamos sonhar com novos milagres.

MELLO, Luiz Eugenio. Entre células e pessoas: a vida humana. *Folha de S. Paulo*. São Paulo, 1º mar. 2008, p. A3. [Adaptado].

TEXTO 2

Há poucos meses, a imprensa brasileira divulgou matéria sobre a existência do menino Vinícius, de seis meses, embrião congelado por oito anos. É a comprovação clara de que há no mundo pessoas, embriões congelados por mais de três anos. Aliás, no Brasil, a professora Alice Teixeira já havia apontado o caso de Alissa, embrião congelado por seis anos. Tais fatos, tão inequívocos, constatarem que o prazo único de três anos, posto no artigo 5º da Lei de Biossegurança, é aleatório, destituído de qualquer fundamento científico sério. O princípio constitucional que consagra como direito individual fundamental a inviolabilidade da vida humana fica inexoravelmente comprometido ao permitir-se que permaneça a eliminação do embrião humano para qualquer fim. Inviolabilidade da vida humana significa destacar e colocar em patamar supremo a existência do ser humano. Como manter pesquisa cujo objeto são embriões humanos congelados se, quando descongelados e implantados no útero materno, vivem? Se há os que morrem, há os que vivem. Aí estão Alissa, Vinícius e tantos mais. O princípio da inviolabilidade da vida humana não se define por estatísticas. Assim, demonstrado e provado, como está, e por forma inequívoca, que embrião congelado por mais de três anos vive, na minha opinião, a norma jurídica que autoriza sua eliminação para pesquisa é flagrantemente inconstitucional.

FONTELES, Cláudio. A inviolabilidade da vida humana. *Folha de S. Paulo*. São Paulo, 1º abr. 2008, p. A3. [Adaptado].

Considerando os textos apresentados, escreva uma CARTA ARGUMENTATIVA destinada a convencer o seu interlocutor do seu ponto de vista sobre o assunto. Desse modo,

- a) se você for CONTRÁRIO ao uso de células-tronco embrionárias em pesquisas, escreva para o autor do Texto 1, o médico e pró-reitor de Graduação da Universidade Federal de São Paulo, Luiz Eugenio Mello.
- b) se você for FAVORÁVEL ao uso de células-tronco embrionárias em pesquisas, escreva para o autor do Texto 2, professor de direito processual penal e subprocurador-geral da República, Cláudio Fonteles.



As questões 1 e 2 referem-se aos textos a seguir.

TEXTO 1

LÍNGUA

Esta língua é como um elástico
Que espicharam pelo mundo

No início era tensa,
de tão clássica.

Com o tempo, se foi amaciando,
Foi-se tornando romântica,
Incorporando os termos nativos
E amolecendo nas folhas de bananeira
As expressões mais sisudas.

Um elástico que não se pode
mais trocar, de tão gasto;
nem se arrebenta mais, de tão forte.

Um elástico assim como é a vida
Que nunca volta ao ponto de partida.

TELES, Gilberto Mendonça. *Os melhores poemas*. São Paulo: Global, 2001. p. 127.

TEXTO 2

PRONOMINAIS

Dê-me um cigarro
Diz a gramática
Do professor e do aluno
E do mulato sabido
Mas o bom negro e o bom branco
Da Nação Brasileira
Dizem todos os dias
Deixa disso camarada
Me dá um cigarro

ANDRADE, Oswald. *Pau-Brasil*. São Paulo: Globo, 2003.

TEXTO 3



CAMARGO, José Eduardo e SOARES, L. *O Brasil das placas – viagem por um país ao pé da letra*. São Paulo: Panda Books, 2007.

QUESTÃO 1

Oswald de Andrade e Gilberto Mendonça Teles são poetas brasileiros e, nos dois textos, tematizam a língua portuguesa usada no Brasil. Com base na leitura dos dois poemas,

- aponte os versos em que Oswald de Andrade e Gilberto Mendonça Teles expressam a brasilidade da língua portuguesa;
- qual dos dois poetas apresenta uma concepção mais flexível com relação aos usos da língua portuguesa falada no Brasil. Cite um exemplo.

QUESTÃO 2

O texto de placas constitui um gênero muito comum na língua portuguesa e usado em diferentes níveis lingüísticos. Considerando a foto da placa acima e o poema de Oswald de Andrade, mostre como o texto da placa poderia ser reescrito, segundo a “gramática do professor e do aluno e do mulato sabido” de que fala Oswald de Andrade.

FÍSICA

QUESTÃO 3

Consideremos um corpo esférico, semelhante a uma bola de futebol, abandonada do repouso de uma grande altitude em relação ao solo. Durante a queda, seu peso ($\vec{P} = m\vec{g}$) permanecerá constante, enquanto a força de resistência do ar ($\vec{F}_r$) terá sua intensidade crescente à medida que o corpo ganha velocidade ($F_r = K v^2$). Essa etapa de movimento acelerado tem sua duração limitada, visto que atingida certa velocidade-limite (v_{lim}), a força de resistência assumirá intensidade igual à força peso. A partir daí, a força resultante será nula, de modo que o corpo prosseguirá sua queda em movimento retilíneo uniforme. Considerando essas informações e desprezando as variações de campo gravitacional, construa o gráfico da intensidade da força resultante em função da velocidade.

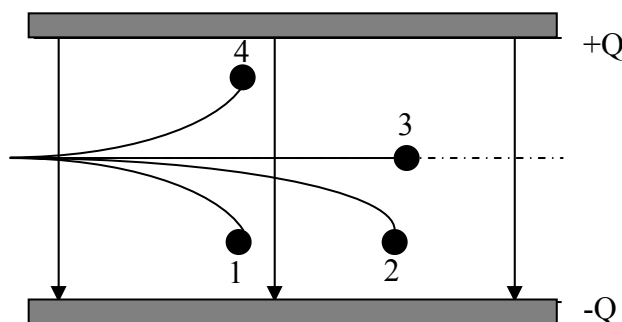
QUESTÃO 4

Um dos graves problemas da nossa sociedade é a poluição sonora, razão pela qual o número de pessoas com problemas auditivos causados pelo excesso de exposição ao som vem aumentando todos os anos. O nível sonoro está relacionado com a energia que ele transporta. Quando o ouvido humano é submetido continuamente a níveis sonoros superiores a 100 dB, sofre lesões irreparáveis, que causam diminuição da audição. Pesquisadores acreditam que níveis sonoros muito altos podem chegar a provocar uma espécie de diabetes pancreática em virtude do aumento da corticotrofina (um tipo de hormônio) e diminuição da liberação de anticorpos pelo tecido linfóide, baixando a imunidade do organismo e predispondo ao ataque de vírus e bactérias. Sabendo que a mínima intensidade física audível I_0 é 10^{-12} W/m^2 , responda ao que se pede.

- Que qualidade do som deve ser limitada para evitar a poluição sonora?
- O nível de ruído no interior de uma estação rodoviária é de 100 dB. Qual a intensidade física sonora neste ambiente?

Espaço para rascunho

QUESTÃO 5



As partículas 1, 2, 3 e 4 penetram num campo elétrico existente entre duas armaduras de um capacitor plano com velocidade v_0 perpendicularmente às linhas de força, conforme a figura acima. Desprezando as ações gravitacionais, compare de acordo com as trajetórias as cargas e as massas das quatro partículas.

QUESTÃO 6

Como funcionam os espelhos falsos?

Quase todo mundo já viu em filmes cenas onde um suspeito é interrogado enquanto detetives o observam atrás de um espelho falso. Esse tipo de espelho possui um revestimento refletor aplicado em uma camada muito fina e esparsa, que é chamada de superfície semiprateada. A superfície semiprateada reflete cerca de metade da luz que atinge a superfície, enquanto permite que a outra metade a atravesse. De acordo com a óptica, explique por que o "suspeito de um crime" não vê os detetives na sala ao lado?

Sugestão: elabore sua resposta com base na diferença de iluminação dos dois ambientes.

QUESTÃO 7

Tropeçavas nos astros desastrada
 Quase não tínhamos livros em casa
 E a cidade não tinha livraria
 Mas os livros que em nossa vida entraram
 São como a **radiação do corpo negro**
 Apontando pra a expansão do Universo
 Porque a frase, o conceito, o enredo, o verso
 (E, sem dúvida, sobretudo o verso)
 É o que se pode lançar mundos no mundo.

Os versos acima são da música *Livros* do CD *Livro*, de Caetano Veloso. Explique de forma sucinta o que significa a "radiação do corpo negro".

Espaço para rascunho

QUESTÃO 8

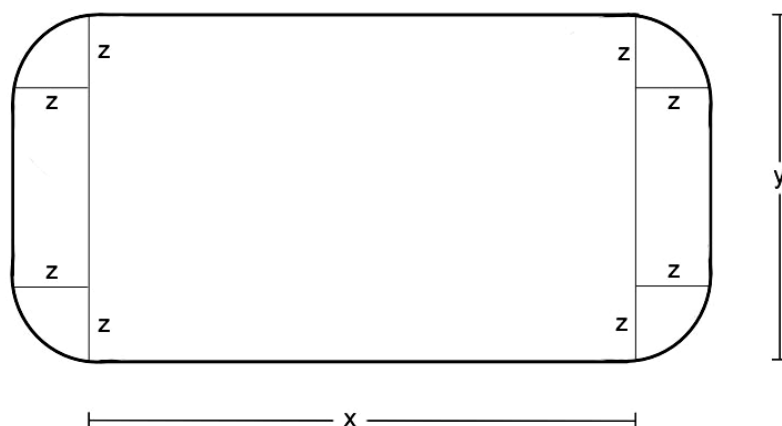
Um objeto tem a sua velocidade em quilômetros por hora descrita pela função real $v(t) = 3t$, em que t representa o tempo. O espaço percorrido por esse automóvel pode ser determinado calculando-se a área delimitada pelo gráfico da função $v(t)$ e o eixo do tempo t , em um período de tempo fixado. Determine o espaço percorrido por esse objeto no período de tempo de $t_0 = 1h$ a $t_1 = 3h$.

QUESTÃO 9

Para uma pirâmide de base quadrada e cujo vértice esteja verticalmente acima do centro da base, determine os comprimentos do lado da base, da altura da pirâmide e de sua aresta inclinada, sabendo que essas dimensões são números inteiros consecutivos.

QUESTÃO 10

Uma lata de sardinha tem o formato ilustrado na figura



Determine a área da base desta lata.

Espaço para rascunho

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

