

INSTRUÇÕES:

- 1) Este caderno de provas se compõe de 65 questões de múltipla escolha, contendo cada uma delas 5 alternativas.
- 2) Para cada questão ou grupo de questões há um enunciado. Leia-o com atenção e, em seguida, responda à questão assinalando a alternativa que considerar correta. Transfira sua resposta para o gabarito oficial.
- 3) Lembre-se de que não há mais que uma alternativa assinalável por questão.

PROVA DE HISTÓRIA

01. "A religião penetrava intimamente todos os aspectos da vida pública e privada (...) Cerimônias eram realizadas pelos sacerdotes a cada ano para garantir a chegada da inundação, e o rei agradecia a colheita solenemente às divindades adequadas. Oráculos dos deuses desempenhavam um papel importante na solução de problemas políticos e burocráticos e eram também consultados pelos homens do povo antes de tomarem decisões de algum peso. As mulheres sem filhos se desnudavam diante de touros ou carneiros sagrados, esperando mudar a situação por sua exposição a tais símbolos de fertilidade. A medicina era penetrada de magia e religião. O aspecto supersticioso das crenças multiplicava o uso de amuletos e outras proteções mágicas, tanto pelos vivos quanto pelos mortos." (Ciro Flamarion Cardoso)

A partir da leitura do texto acima, diga a qual povo da antiguidade o autor se refere:

- a) gregos b) romanos c) fenícios d) egípcios e) hebreus

02. Os gregos, de um modo geral, deixaram um forte legado cultural à "civilização ocidental". Suas concepções de beleza aparecem na arquitetura, na pintura e na escultura, entre outros, tendo sido consideradas clássicas em função de seu:

- a) bom gosto e eficiência b) humanismo e religiosidade
c) antropocentrismo e simplicidade d) bom humor e simplicidade
e) equilíbrio e harmonia

03. Ao longo de sua tumultuada e conflituosa história, marcada fundamentalmente pela conquista militar e expansão territorial, na antiguidade clássica, os romanos foram constituindo um impressionante conjunto de leis, talvez o seu maior legado para o mundo ocidental. Mesmo com os poderes concentrados nas mãos das elites, eles formularam regras jurídicas com significativos alcances, chegando mesmo a reconhecer "os direitos legais de estrangeiros".

De que maneira se subdivide o Código de Leis deixado pelos romanos?

- a) Lex Agrária, Pax Romana e Lex Frumentária
b) Jus Naturale, Jus Gentium e Jus Civile
c) Jus Naturale, Lex Agrária e Jus Civile
d) Lex Sálica, Jus Naturale e Jus Gentium
e) Lex Sálica, Jus Naturale e Jus Civile

04. No mundo ocidental, a chamada Idade Moderna surgiu como resultado de um conjunto de transformações em que se destacam diferentes aspectos como: urbano, comercial, cultural, religioso, político, econômico, de mentalidade, entre outros. No contexto dessas transformações, entre o século XIV e o XVI, surgiu um dos mais significativos movimentos que, inspirado na idéia de afirmação do antropocentrismo, era essencialmente anticlerical e antiescolástico, afirmando valores como o individualismo, o hedonismo, o neoplatonismo e o naturalismo.

Que movimento foi esse?

- a) Humanismo b) Iluminismo
c) Renascimento d) Imperialismo e) Reforma Religiosa

05. O Concílio de Trento (1545) propiciou não somente o ressurgimento de uma Igreja Católica mais forte e disciplinada, como também uma instituição criada na Idade Média: a Inquisição ou Tribunal do Santo Ofício, que, em nome de Cristo, condenou milhares de pessoas ao suplício, com torturas físicas e psicológicas, e à morte nas fogueiras "santas".

Entre as principais ações dos inquisidores, podemos destacar:

- a) o combate aos "hereges" protestantes e a perseguição a cientistas e intelectuais.
- b) perseguição aos protestantes, criação dos seminários para formação eclesiástica e venda de indulgências.
- c) perseguição aos protestantes e cientistas, rompimento com o celibato do clero e afirmação da hierarquia eclesiástica.
- d) criação do Índice, a lista dos livros proibidos pela "Santa Igreja", como forma de expandir o mundo das letras e do conhecimento.
- e) perseguição aos luteranos, anglicanos e calvinistas, e divulgação dos ideais de um Vaticano aberto ao progresso cultural e científico.

06. A partir de 1870, as nações industrializadas da Europa passaram a experimentar um novo "boom" de tecnologias e processos sofisticados, impulsionados, fundamentalmente, pelo advento da energia elétrica e da indústria química.

Tal fato impôs à "civilização européia" a necessidade de criar uma economia global, ligando países desenvolvidos entre si e ao mundo não desenvolvido. O desenvolvimento tecnológico europeu dependia, agora, de matérias primas que, devido ao clima ou ao acaso geológico, seriam encontradas exclusiva ou profusamente em lugares remotos, a exemplo da África do Sul, Amazônia e Oriente Médio, como afirma o historiador britânico Eric Hobsbawm.

Iniciava-se, assim, a chamada expansão do capital financeiro ou imperialista pelo mundo, constituindo um novo sistema de dominação das raças brancas sobre as raças não brancas. Que sistema era esse?

- a) Neocolonialismo
- b) Neoliberalismo
- c) Pós-modernismo
- d) Imperialismo Monárquico
- e) Sistema Colonial

07. Surgimento do Império Alemão e a formação do Reino da Itália bem como toda uma série de conflitos pelo controle da região dos Estreitos de Bósforo e Dardanelos estão inseridos no contexto daquilo que ficou conhecido, no panorama político europeu de meados do século XIX, como a "política das nacionalidades". A consolidação da unificação italiana e alemã, no entanto, somente se completaria nos anos 1870-1871.

O que estava por trás desses conflituosos processos de unificação?

- a) A afirmação de um poder aristocrático.
- b) A vitória dos ideais políticos e econômicos do liberalismo.
- c) A consolidação do Vaticano como expressão maior de poder sobre aquelas regiões.
- d) A derrota dos ideais de liberdade, igualdade e fraternidade expandidos pela revolução francesa.
- e) A consolidação do prestígio e poder de Napoleão III sobre aquelas regiões.

08. Nos Estados Unidos da América do Norte, uma das mais poderosas nações do mundo, a década de 1950 foi marcada por um clima de "histeria" e medo, onde a "hipocrisia, o conformismo e a mediocridade" impunham-se de forma rápida e, "quase completamente".

Essas particularidades da história dos EUA estão inseridas no contexto da:

- a) Segunda Guerra Mundial
- b) Guerra do Vietnã
- c) Revolução Cubana
- d) Guerra Fria
- e) Guerra das Malvinas

09. Em 23 de janeiro de 1990, o Presidente da República do Brasil, cedendo não somente a pressões de setores e grupos organizados da sociedade nacional e internacional, mas, fundamentalmente, às reivindicações e lutas históricas dos trabalhadores rurais

pela permanência na floresta, criou a primeira Reserva Extrativista no Estado do Acre, com uma área aproximada de 506.186 hectares.

Onde se localiza essa reserva?

- a) Alto (rio) Acre
- b) Rio Purus
- c) Serra do Mõa
- d) Rio Abunã
- e) Alto (rio) Juruá

10. As sessões de tortura, no DOI-CODI de São Paulo, que provocaram a morte do jornalista Vladimir Herzog (1975) e a do operário Manoel Fiel Filho (1976), a criação do Movimento Feminino pela Anistia (1976) e a invasão da PUC-São Paulo durante o III Encontro Nacional dos Estudantes (1977) são característicos do período em que o Presidente da República era:

- a) Ernesto Geisel
- b) João Figueiredo
- c) Eurico Dutra
- d) Garrastazu Médici
- e) Collor de Melo.

11. No processo de expansão para o centro-oeste brasileiro, "colonizadores", aventureiros e caçadores de riquezas depararam-se com uma feroz resistência das diferentes nações indígenas que habitavam aquela região. Essas Nações, de acordo com Sérgio Buarque de Holanda, tinham características próprias, como os Paiaguás, exímios e inigualáveis na arte de navegar pelos rios; os Caiapós, que impunham pânico, pois se confundiam com a vegetação das matas para atacar os invasores; e os Guaicurus, hábeis nos combates em "campo raso", representando um "verdadeiro flagelo aos navegantes e lavradores de Cuiabá e Mato Grosso", retardando em décadas o povoamento da Região pelos colonizadores brancos.

Qual a característica que distinguia os Guaicurus dos demais povos e que os fazia temidos pelos brancos e por outras nações indígenas?

- a) O uso de venenos letais em suas armas de guerra.
- b) As insuperáveis táticas da guerra de guerrilha.
- c) O uso de cavalos e de impecáveis técnicas de cavalgar, em que cavalo e cavaleiro viravam uma só coisa, um só movimento.
- d) O uso da pólvora e de armas de fogo de origem espanhola contra os invasores e inimigos.
- e) O profundo conhecimento da região, propiciando-lhes o preparo de infalíveis e fatais emboscadas contra os exploradores brancos.

12. Na capital da oligárquica república brasileira, no início do século XX, ocorreram duas grandes significativas rebeliões populares: a "Revolta da Vacina" (1904) e a "Revolta da Chibata" (1910), que denunciavam o caráter antipopular e antidemocrático da nova ordem política da nação.

A violência com que as elites desarticularam esses movimentos, com a morte, prisões e o desterro de vários dos seus participantes, aponta para as camadas populares as contradições do que significava ser cidadão numa ordem republicana.

Quais as razões dessas contradições?

- a) A necessidade de modernizar o Brasil e garantir a "ordem e o progresso" do País.
- b) A implantação de um modelo "civilizador" "cientificista" e "universal", que considerava as camadas populares e suas culturas como coisas "rudes" e "selvagens".
- c) A necessidade de modernizar a saúde pública e garantir higiene e conforto a toda a sociedade.
- d) As contradições entre os interesses da população negra e os dos marinheiros da "armada brasileira".
- e) A importação de um modelo de "civilização" europeu que afirmava o respeito aos valores e culturas locais.

13. "Deus e o Diabo na Terra do Sol" é um filme típico da busca de uma perspectiva nova ao cinema brasileiro de meados deste século. "Expressão maior e carro-chefe estético da filmografia messiânica e cangaceira", nele se destaca uma "inovadora cenografia, filmando a natureza a céu aberto, com o barulho do vento, transpondo para a tela o realismo da natureza agreste e sertaneja, dura e inundada de sol escaldante".

Qual o nome do cineasta ao qual o cinema nacional deve essa impressionante película?

- | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|
| a) Flávio Rangel | b) Roberto Farias | |
| c) Carlos Coimbra | d) Aurélio Teixeira | e) Gláuber Rocha |

14. Analisando a forma como o discurso dos naturalistas viajantes que, no século XIX, percorreram a Região Amazônica, o historiador amazonense Hideraldo Lima aponta como eles, não obstante seus diversificados olhares, estavam em sintonia com os projetos e as falas das elites locais. Estas, de maneira preconceituosa e alardeando uma abstrata e irreal modernidade, desconsideravam a existência de uma produção para a subsistência, desenvolvida por índios destribalizados ou tapuios, mestiços e pequenos proprietários da Região. Ao "escamotearem" a realidade, como forma de fazer valer seus discursos, os viajantes e as elites amazônicas tentavam justificar a:

- a) necessidade de estabelecer uma produção para o mercado.
- b) manutenção da produção de subsistência.
- c) garantia de recursos para uma maior produção agrícola e abastecimento interno.
- d) produção de rebanhos para atender aos interesses da comunidade local.
- e) necessidade de melhorar o padrão de vida e o bem-estar da população amazônica.

15. No Acre, assim como no Brasil de uma maneira em geral, até bem pouco tempo, a justiça atuou como legitimadora da opressão e dos desmandos dos patrões e elites dirigentes, em detrimento dos interesses das camadas populares e dos trabalhadores. No município de Tarauacá, o momento que talvez melhor simbolize a revolta de trabalhadores rurais contra o "olho vedado" da justiça aos arbítrios dos patrões, seja o "justiçamento" realizado por um grupo de posseiros que, de tocaia, mataram o fazendeiro José Augusto Vieira, em fevereiro de 1982.

As pressões e o terrorismo físico e psicológico com que a polícia apurou esse caso, bem como toda uma "farsa" jurídica criada para condenar os "culpados", produziram um certo esvaziamento das lutas e do sindicato de trabalhadores rurais daquela localidade e levou à cadeia um dos mais importantes líderes de trabalhadores da região do Juruá. Qual é o nome dessa liderança?

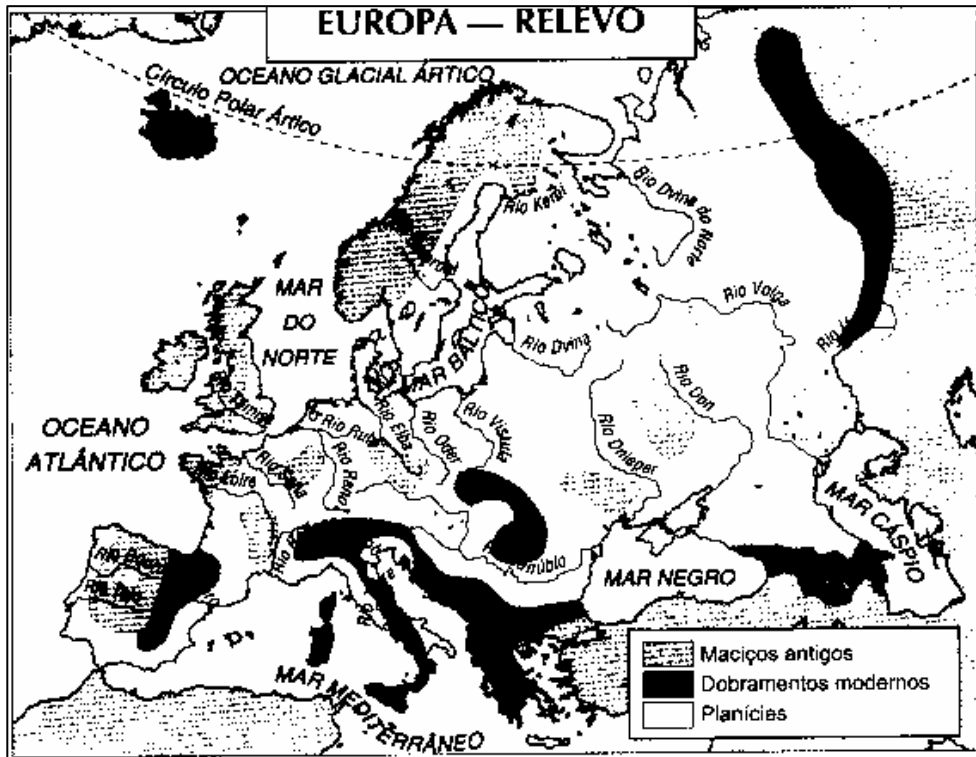
- a) João Bosco
- b) Raimundo "Trovoada"
- c) Chico Mendes
- d) Wilson Pinheiro
- e) José Sidenir

PROVA DE GEOGRAFIA

16. Um avião voando a 250 km/h sai de um ponto **A** a 60° W e dirige-se para um ponto **B** a 30° E. Quantos quilômetros e quantos graus percorreria o avião, se as localidades estivessem nas imediações do equador?

- a) () 6.660 km e 70° b) () 7.577 km e 75°
c) () 8.880 km e 75° d) () 8.325 km e 75° e) () 9.990 km e 90°

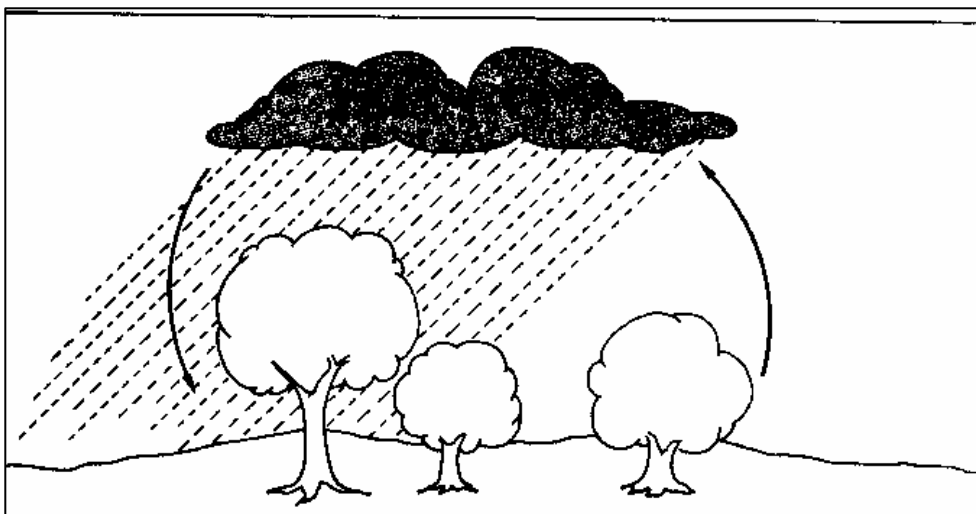
17. Observe abaixo o mapa físico da Europa.



Sobre o relevo europeu pode-se dizer que:

- ☐ os elevados planaltos e os dobramentos modernos, ocupam a maior parte do continente europeu.
- ☐ a presença de dobramentos antigos na Europa Setentrional explica a ocorrência no continente de vulcões e terremotos na região.
- ☐ os baixos planaltos e as planícies ocupam a maior parte do continente europeu.
- ☐ os picos culminantes do continente europeu situam-se na Europa Meridional, particularmente nos Alpes e Pireneus.
- ☐ os maciços antigos, ou melhor, as planícies e dobramentos de qualquer origem, ocupam a maior parte do território europeu.

18. Observe o quadro:



O quadro acima apresenta o desenho da **chuva do tipo convectiva**, cuja sua formação resulta:

- a. ☐ da condensação do vapor de água, transportado por uma massa de ar, motivada pela ascensão forçada do ar quando encontra a barreira de um acidente de relevo.
- b. ☐ do encontro de duas massas de ar de qualidades diferentes (uma quente e úmida e a outra fria). É esse o caso do encontro da **mPa** e da **mTa**.
- c. ☐ da ascensão vertical do vapor de água, o qual ao entrar em contato com as camadas de ar frio sofre condensação e precipita-se sob a forma de chuva.
- d. ☐ da pressão dos Alísios de Açores, sujeita à freqüente condensação e instabilidade, produzindo precipitações abundantes sobre o território brasileiro.
- e. ☐ da queda brusca de temperatura responsável pela ocorrência de friagem na Amazônia ocidental.

19. Sobre os **tigres asiáticos**, considere as seguintes características:

- I. oferece mão-de-obra barata (salários mais baixos que nos Estados Unidos e Japão).
- II. baixos preços dos terrenos, em contraposição à falta de espaço e aos elevados preços imobiliários do Japão.
- III. oferece uma rígida legislação antipoluição.
- IV. outras vantagens, como baixos impostos, mão-de-obra disciplinada e qualificada, facilidades para exportação e para remessa de lucros etc.

A alternativa que contém **todas** as proposições corretas é:

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

20. Em dezembro de 1997, mais de 2.200 representantes de 161 países se reuniram em Kyoto, no Japão, para elaborar um acordo que previa:

- a. ☐ tomar providência com relação à ameaça de aquecimento global e reduzissem as emissões dos gases do efeito estufa.
- b. ☐ a criação de um fundo de ajuda para os países pobres para defender o meio ambiente.
- c. ☐ a solução para a relação consumo/demanda que força os países pobres a esgotarem seus recursos naturais.
- d. ☐ a promoção de um desenvolvimento que não destrua os recursos hídricos.
- e. ☐ o fim do processo de desertificação em algumas regiões da África que já ameaça a subsistência de milhões de pessoas.

21. A nova ordem mundial aponta na direção de uma integração entre países através da criação de blocos econômicos regionais. Através do Tratado de Assunção, assinado em 1991, entre alguns países da América do Sul, foi formalizada a seguinte organização:

- a. ☐ ACCS - Associação Comercial do Cone Sul.
- b. ☐ ALADI - Associação Latino-Americana de Desenvolvimento e Integração;
- c. ☐ MERCOSUL - Mercado Comum do Cone Sul.
- d. ☐ CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina.
- e. ☐ ALALC - Associação Latino-Americana de Livre Comércio.

22. A estrutura geológica exerce pouca influência na delimitação dos domínios morfoclimáticos do Brasil. **Isso se deve a:**

- a. ☐ nenhuma uniformidade quanto aos elementos formadores, tanto podem conter trechos de escudos cristalinos como bacias sedimentares.
- b. ☐ intensa transformação das paisagens por ação do homem.
- c. ☐ certa homogeneidade do solo, da hidrografia e da vegetação.
- d. ☐ estrutura das paisagens estão normalmente associados à vegetação e o clima.

e. () fraca atuação dos elementos endógenos e exógenos no território brasileiro.

23. Integrado ao mercado global e recebendo as influências do capitalismo neoliberal, sem dúvida um dos principais problemas do Brasil com relação ao trabalho é a questão do desemprego. **As principais causas são:**

1. o avanço do processo de privatização, que implica a reestruturação das empresas e a dispensa de trabalhadores.
2. a reestruturação do Estado brasileiro por meio de uma ampla reforma administrativa que tem reduzido o número de empregos públicos.
3. a não abertura comercial e a pouca concorrência com produtos estrangeiros, o que aumenta o poder de venda de vários ramos industriais no país.

Assinale:

- a. () se somente a afirmativa 1 está correta.
- b. () se somente as afirmativas 1 e 3 estão corretas.
- c. () se somente as afirmativas 1 e 2 estão corretas.
- d. () se somente as afirmativas 2 e 3 estão corretas.
- e. () se as afirmativas 1, 2 e 3 estão corretas.

24. No que diz respeito à concentração e desconcentração do processo de industrialização no Brasil, pode-se afirmar que:

- a. () até a primeira metade do século XIX, as poucas e pequenas indústrias de bens de capital encontravam-se dispersas pelo território brasileiro;
- b. () a partir de 1920, a expansão cafeeira e o rápido desenvolvimento industrial de Cubatão, transformaram o Estado de São Paulo no principal centro industrial do país.
- c. () no final da década de 30, Rio de Janeiro e São Paulo, na Região Sudeste, e Manaus, na Região Norte, aprofundaram e diversificaram o processo de industrialização, que, em 1970, alcançou elevados percentuais de concentração.
- d. () a partir da década de 70, o Governo Federal decidiu implantar medidas voltadas para a desconcentração industrial, como os mecanismos dos incentivos fiscais;
- e. () em 1985, embora a indústria continuasse altamente concentrada nas Regiões Sudeste e Norte, a participação delas já estava menor que em 1970.

25. Crescimento em ritmos desiguais entre as populações urbanas e rurais. A diminuição da natalidade é menor no campo que na cidade. Nas pequenas propriedades rurais familiares, as crianças participam desde cedo do processo produtivo, e o custo de formação do indivíduo tende a ser significativamente menor.

O **conceito** acima refere-se a:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| a) () transição demográfica. | b) () crescimento vegetativo. |
| c) () estrutura etária da população. | d) () investimentos demográficos. |
| e) () taxa de fecundidade. | |

26. São imóveis explorados de forma econômica e racional, com uma área que, no máximo, chega a 600 módulos rurais. **A definição refere-se a:**

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| a) () Empresa Rural | b) () Latifúndio por exploração |
| c) () Minifúndios | c) () Latifúndio por dimensão |
| e) () Terras Devolutas | |

27. A região Sudeste é área de agricultura e de pecuária, atividades que quase sempre aparecem associadas. Os sistemas agrícolas e de criação são mais ou menos intensivos, a policultura é razoavelmente difundida e os rendimentos são elevados, tanto por trabalhador quanto por área cultivada.

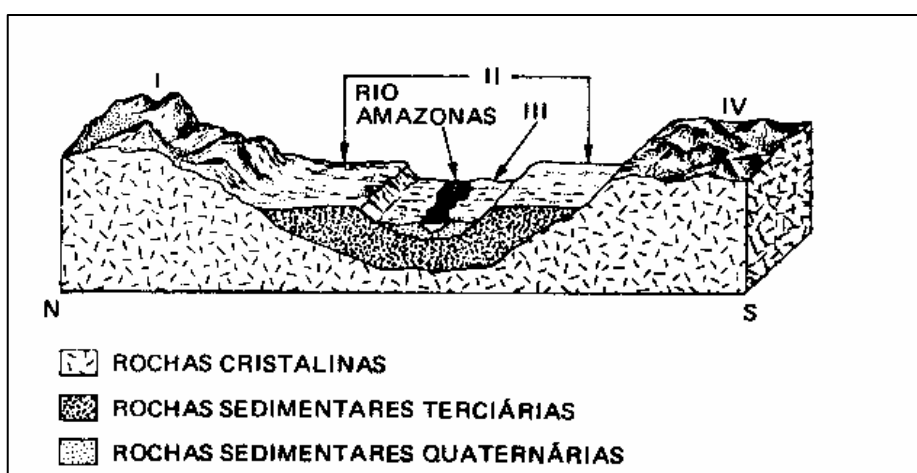
Embora tenha algumas características comuns, esse espaço não é homogêneo, constituindo-se de diferentes áreas:

1. área de policultura intensiva nas proximidades da capital paulista, em que se destacam as atividades de hortifruticulturas associadas à criação de gado leiteiro.
2. área de agricultura comercial especializada (cana-de-açúcar, algodão e laranja).
3. área de monocultura (café) e engorda de gado.
4. área agroleiteira do sul de Minas Gerais, sudoeste do Espírito Santo, noroeste do Rio de Janeiro e Vale do Paraíba, onde são cultivados diversos produtos e a pecuária geralmente é intensiva.

Assinale:

- a. ☐ se somente a afirmativa 1 está correta.
- b. ☐ se somente as afirmativas 2 e 3 estão corretas.
- c. ☐ se somente as afirmativas 1 e 4 estão corretas.
- d. ☐ se somente as afirmativas 1, 2 e 4 estão corretas.
- e. ☐ se somente as afirmativas 2, 3 e 4 estão corretas.

28. Baseado no esquema a seguir responda:



O planalto das Guianas e a planície Amazônica estão assinalados, respectivamente, por:

- a) ☐ I e II
- b) ☐ I e III
- c) ☐ II e III
- d) ☐ II e IV
- e) ☐ III e IV

29. Costumam-se dividir as águas fluviais da Amazônia em dois tipos: os rios de águas "brancas", claras (a maioria), e os de águas "pretas", escuras (por exemplo, o rio Negro). **Essa diferença na coloração dos rios deve-se:**

- a. ☐ aos solos da Amazônia em geral, de baixa qualidade.
- b. ☐ ao surgimento de empresas especializadas que acarretou a modernização nos métodos de pesca e a matança indiscriminada dos peixes.
- c. ☐ a crescente poluição das águas fluviais da Amazônia em especial na áreas de garimpo de ouro (onde se utiliza o mercúrio).
- d. ☐ ao desmatamento muito comum nesta região do Brasil, utilizada para o plantio em pequenas escalas.
- e. ☐ aos materiais em suspensão que eles carregam.

30. Na Amazônia, **teso** é o nome dado:

- a. ☐ aos braços menores de um rio.
- b. ☐ aos canais que unem um rio.
- c. ☐ às áreas elevadas da ilha de Marajó.
- d. ☐ aos rios de regiões de terras firmes.
- e. ☐ as áreas de campo da ilha de Marajó.

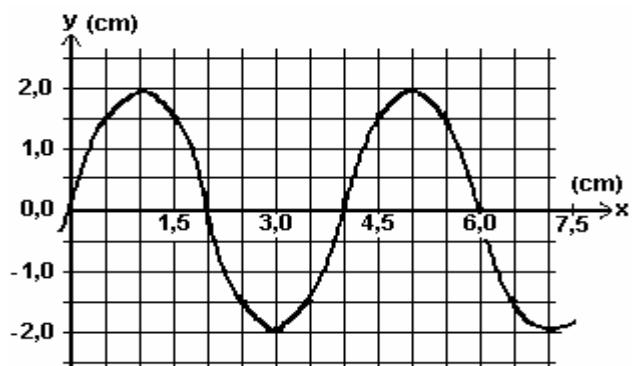
PROVA DE FÍSICA

VALORES APROXIMADOS E CONSIDERAÇÕES QUE DEVERÃO SER USADOS NA SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS, CASO NECESSÁRIO.

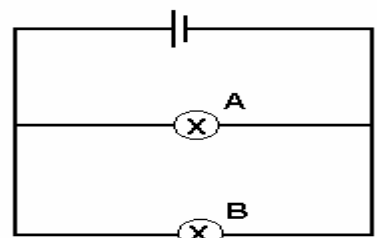
- ♦ Ter em conta as regras de arredondamento e de operação com algarismos significativos.
- ♦ $\sin 20^\circ = 0,34$ $\sin 26^\circ = 0,44$ $\sin 30^\circ = 0,50$ $\sin 45^\circ = 0,70$
- ♦ $\sin 60^\circ = 0,87$ $\sin 65^\circ = 0,90$ $\sin 70^\circ = 0,94$
- ♦ Os problemas de mecânica referem-se a situações no vácuo.
- ♦ Eixo de referência X, horizontal e positivo para a direita.
- ♦ Eixo de referência Y, vertical e positivo para cima.
- ♦ Módulo da aceleração gravitacional como $9,80 \text{ m/s}^2$.
- ♦ Transformação de quilograma-força em newton: $1 \text{ kgf} = 9,80 \text{ N}$.
- ♦ Constante $\pi = 3,14$.
- ♦ Constante universal dos gases perfeitos em diferentes unidades: $0,082 \text{ atm.L / mol.K}$; $8,31 \text{ J / mol.K}$; $62,3 \text{ mmHg.L / mol.K}$.
- ♦ Transformação de atmosfera em Pa: $1 \text{ atm} = 1,00 \times 10^5 \text{ Pa}$.
- ♦ Calor específico da água = $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$.
- ♦ Transformação de caloria em joule: $1,0 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$.
- ♦ Calor latente de fusão do chumbo = $6,00 \text{ cal/g}$.
- ♦ Calor latente de fusão da água = $80,0 \text{ cal/g}$.
- ♦ Constante na Lei de Coulomb: $k_0 = 9,0 \times 10^9 \text{ N m}^2 / \text{C}^2$.
- ♦ Carga do elétron $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.

PARA CADA QUESTÃO ABAIXO, ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA

31. Um pêndulo simples oscila ao longo do eixo y com um movimento harmônico simples. Uma lanterna dirige sua luz perpendicularmente ao plano yx . Neste plano uma fita de papel se move com velocidade de 16 cm/s da direita para a esquerda. A sombra projetada pela massa do pêndulo sobre o papel descreve a trajetória representada no gráfico da figura ao lado. Qual o período do pêndulo?

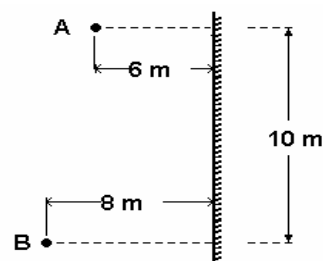


- a) 2 s b) 1 s c) $1/2 \text{ s}$ d) $1/4 \text{ s}$ e) $1/8 \text{ s}$
32. Um cilindro isolado, fechado pela superfície de um êmbolo que desliza sem atrito, está cheio de um gás considerado como ideal. À temperatura de 45°C , a altura sobre a base interior do cilindro, na qual o êmbolo se equilibra, é H . Fazendo-se com que a temperatura passe para 117°C , o valor da altura de equilíbrio do êmbolo variará em:
- a) 25 % b) 31 % c) 160 % d) 52 % e) 13%
33. O circuito elétrico ao lado está integrado por um gerador ideal e duas lâmpadas incandescentes **A** e **B**, com resistências R e $2R$, respectivamente. Nas resistências se dissipa a potência P . Num dado instante, a lâmpada **B** queima-se e é substituída por outra de resistência $R/2$. Nesta nova situação a potência que passará a ser dissipada pelo sistema será igual a:



- a) $P/2$ b) P c) $2P$ d) $3P/2$ e) $2P/3$

34. A figura ao lado mostra um objeto **A** distante 6 m de um espelho plano, e um observador **B** distante 8 m do espelho. O percurso aproximado de um raio de luz, que, partindo de **A**, se reflete no espelho e atinge **B** é:



- a) 9 m b) 14 m
c) 24 m d) 19 m
e) 17 m

35. Um bloco parte do repouso e desliza ao longo de um plano inclinado sem atrito de comprimento L . Qual o espaço percorrido por esse bloco sobre o plano inclinado até adquirir a metade da energia cinética que teria no extremo inferior do plano?

- a) L b) $L/2$ c) $L/3$ d) $L/4$ e) $L/5$

36. Um veículo de 100 t parte do repouso e percorre uma distância de 2.000 m até atingir a velocidade de 360 km/h. A força média que movimenta o veículo vale:

- a) $2,5 \cdot 10^5$ N b) 2,5 N c) 10^5 N d) $2,5 \cdot 10^8$ N e) n.d.a.

37. Um corpo irregular de massa 12 g e altura de 5 cm flutua sobre um líquido de densidade $1,3 \text{ g/cm}^3$. A parte submersa tem uma altura h (cm), sendo que o volume V (cm^3) submerso pode ser expresso pela seguinte função: $V = 2,5h + 0,5$. Que força aproximada deverá exercer uma mão para manter afundado o corpo inteiramente ?

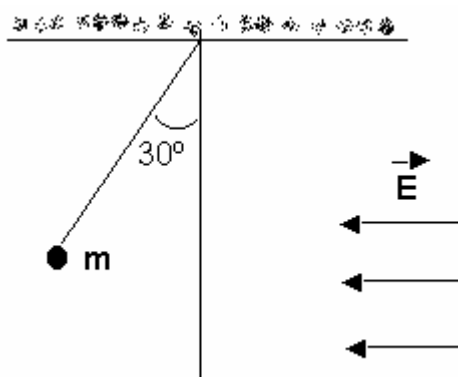
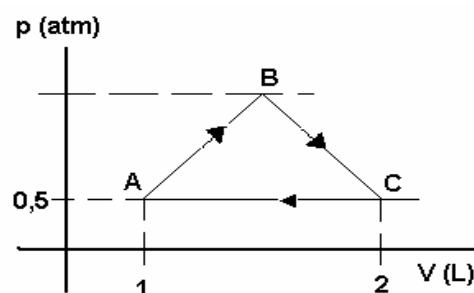
- a) $2,5 \cdot 10^5$ N b) 2,5 N c) $4,8 \cdot 10^{-2}$ N d) $2,5 \cdot 10^{-3}$ N e) n.d.a.

38. Um corpo que parte do repouso deve percorrer uma distância de 3000 m. Os primeiros 220 m ele os percorre em 8 s, sendo que o movimento é uniformemente acelerado. O restante é percorrido a velocidade constante igual à atingida quando alcançou aqueles 220 m. O tempo total aproximado para realizar todo o percurso será de:

- a) 20 s b) 30 s c) 50 s d) 58 s e) n.d.a.

39. O ciclo termodinâmico da figura está representado pelo triângulo equilátero ABC. A pressão que corresponde ao ponto B será:

- a) 1 atm b) $1/3$ atm
c) 2 atm d) $2/3$ atm
e) 3 atm



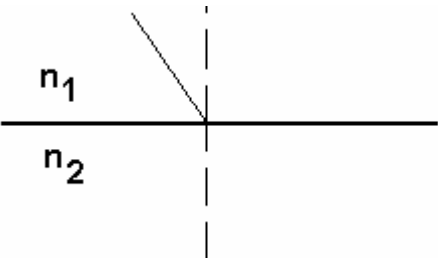
40. Uma carga elétrica de $1 \mu\text{C}$ suspensa de um fio inextensível e sem massa está equilibrada, na posição mostrada na figura ao lado, pela ação de um campo eletrostático de intensidade 10^7 V/m . O ângulo formado entre o fio e a direção vertical é de 30° . O valor da tensão no fio será de:

- a) 20 N
b) 1 N
c) 2 N
d) 20 N
e) $1,4 \cdot 10^{-2}$ N

41. Um corpo de massa M_1 e outro de massa $M_2 = 4 M_1$ estão separados por uma distância D . A força de M_1 sobre M_2 designa-se por F_1 e a de M_2 sobre M_1 , por F_2 . Diz-se:

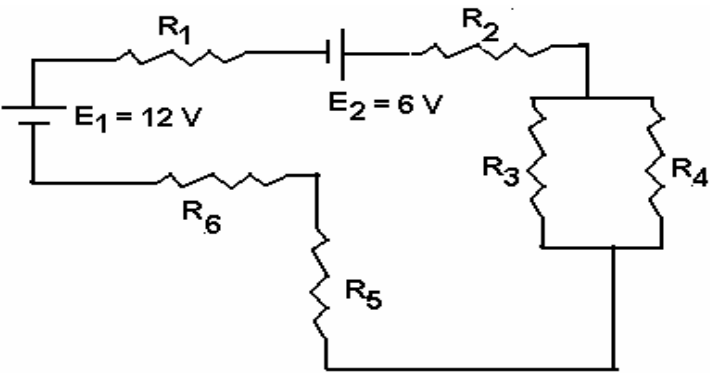
- a) $F_1 = 4 F_2$ b) $F_2 = 4 F_1$ c) $F_1 > F_2$ d) $F_1 < F_2$ e) $F_1 = F_2$

42. Um raio de luz monocromático incide na superfície de separação entre dois meios transparentes de índices de refração $n_1 = 1,35$ e $n_2 = 1,5$. O ângulo de incidência do raio é de 30° , como está mostrado na figura. Nestas condições o valor aproximado do ângulo de refração será de:



- a) 27° b) 20° c) 30° d) 45° e) n.d.a.

43. No circuito elétrico da figura ao lado, todas as resistências têm valor de $100 \, \Omega$, quer dizer: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 100 \, \Omega$. As baterias ideais E_1 e E_2 têm valor de $12 \, V$ e $6 \, V$, respectivamente. O valor aproximado da corrente no circuito é:

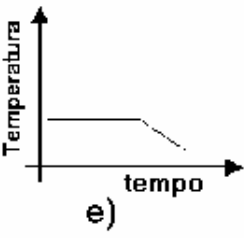
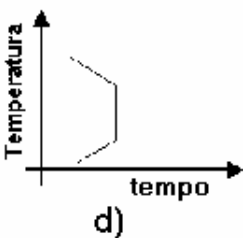
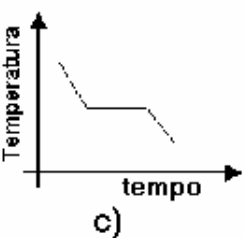
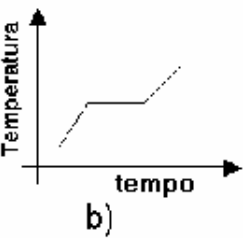
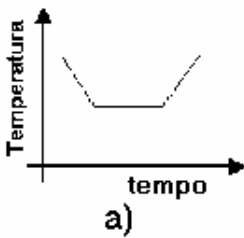


- a) $13 \, mA$ b) $1,3 \cdot 10^{-3} \, A$
c) $0,13 \, mA$ d) $13 \, A$
e) n.d.a.

44. Dois objetos de metal de massas M_1 e M_2 , com velocidades V_1 e V_2 , respectivamente, viajam na mesma direção e no sentido contrário. Sendo $M_1 = 2 M_2$ e $V_1 = 0,5 V_2$ e sabendo-se que o choque é perfeitamente elástico, resulta que:

- a) o valor da velocidade de M_1 após o choque duplica o seu valor antes do choque.
b) o valor da velocidade de M_2 após o choque duplica o seu valor antes do choque.
c) o valor da velocidade de M_1 após o choque duplica o valor da velocidade de M_2 antes do choque.
d) o valor da velocidade de M_1 após o choque duplica o valor da velocidade de M_2 antes do choque.
e) o valor das velocidades de M_1 e M_2 após o choque é igual ao respectivo valor das velocidades de M_1 e M_2 antes do choque.

45. O gráfico que representa a mudança de estado de um sólido, inicialmente com temperatura inferior à de fusão, para o estado líquido é o da alternativa:



PROVA DE MATEMÁTICA

46. Num haras – lugar onde se criam cavalos – existem **n** cavalos e **m** patas.
Se **m + n = 150**, o valor de **n** é:

- a) 100 b) 30 c) 120 d) 150 e) 90

47. Se $a = 81$ e $x = \frac{3}{4}$, o valor de a^x é:

- a) 27 b) 9 c) 4 d) 243 e) 3

48.O preço de um objeto de valor aumenta todo mês 10% . Nessas condições, a sequência dos valores que o preço do objeto assume são termos de:

- a) uma progressão geométrica de razão 10 b) uma progressão aritmética de razão 10
c) uma progressão geométrica de razão 1,1 d) uma progressão aritmética de razão 1,1
e) uma progressão geométrica de razão 1/10.

49. Se $f : A \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é uma função real. Uma das afirmações abaixo caracteriza que f é crescente. Qual é ela ?

- a) $x > y \Rightarrow f(x) < f(y)$, para todos x, y em A b) $x \neq y \Rightarrow f(x) \neq f(y)$, para todos x, y em A
c) Dado $y \in \mathbb{R}$, existe x em A tal $f(x) = y$ d) Para todos x, y em A , $f(x) = f(y)$
e) $x > y \Rightarrow f(x) > f(y)$, para todos x, y em A

50. A função $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$, $x > 0$, possui algumas propriedades. Uma delas é:

- a) $f(1) = 1$
c) para $0 < x < 1$, $f(x) < 0$
e) a equação $f(x) = 0$ tem uma única solução, a saber, $x = 1$.

51. Considere as afirmações:

I - O inteiro $a = 6^{15}$ quando dividido pelo inteiro $b = 3$, deixa resto zero.

II - Seja qual for o valor de a , a real, o determinante da matriz

$$\begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & a \end{bmatrix}$$

nunca se anula.

III- Os valores que a função $f(x) = -x^2+1$, x real, assume, são todos os números do intervalo $[1, +\infty)$.

Com relação a tais afirmações, é correto dizer que:

- a) todas são verdadeiras b) todas são falsas c) a afirmação I é falsa
d) as afirmações I e II são verdadeiras e) as afirmações II e III são verdadeiras

52. Uma pessoa sobe uma rampa, que forma com a horizontal um ângulo de 30° . Admitindo que o terreno sob a rampa é plano, a que altura do solo se encontrará essa pessoa quando tiver caminhado 15m sobre a mesma ?

- a) 8,5 m b) 8 m c) 9 m d) 7,9 m e) 7,5 m

53. gráfico mostrado na figura 1 é de uma função f definida no intervalo $[-2, 4]$. Observe-o atentamente e considere as afirmações.

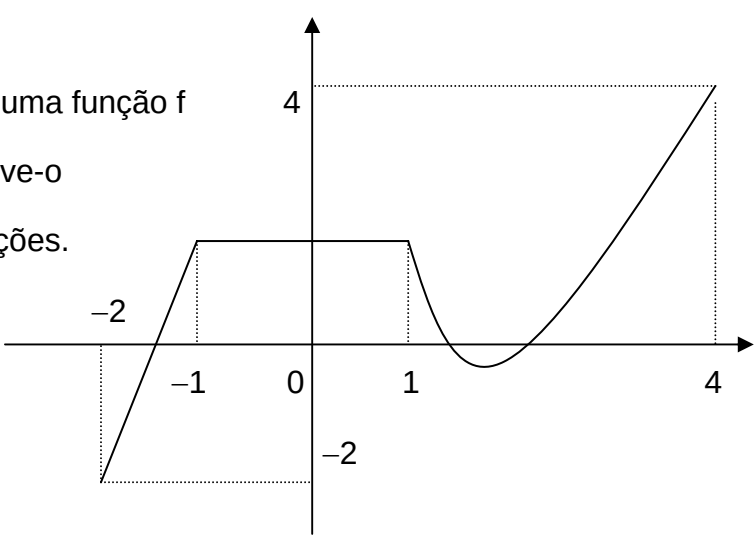


Figura 1

- I- A função é crescente somente no intervalo $[-2, -1]$.
- II- A função $g(x) = f(x) + 2, -2 \leq x \leq 4$, é tal que $g(-2) = 0$
- III- No intervalo $[-1, 1]$ a função é constante.
- IV- A função possui exatamente três raízes no intervalo $[-2, 4]$.

Com relação às afirmações I, II, III e IV, é correto afirmar que:

- a) todas são verdadeiras b) todas são falsas c) apenas a afirmação IV é falsa
- d) apenas a afirmação I é falsa e) as afirmações I e II são falsas

54. Constróem-se quadrados, um após outro, da seguinte maneira: o primeiro tem lado de medida 1. A partir do segundo, cada quadrado tem lado que mede metade do lado do quadrado anterior, conforme figura 2. Estabelecendo uma ordem, em que o primeiro quadrado é o de lado 1, o segundo quadrado é o de lado $\frac{1}{2}$ eassim por diante. A medida do lado quadrado de ordem n , é:

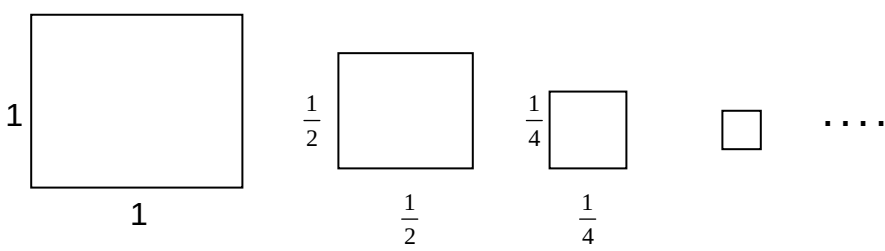


Figura 2

- a) $\frac{1}{2^{n-1}}$ b) $\frac{1}{2^n}$ c) $\frac{1}{2^{n+1}}$ d) 2^n e) 2^{n-1}

55. Dadas as funções $f(x) = 2^x, x \text{ real}$, e $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x, x > 0$. Os gráficos de f e g interceptam-se em um único ponto. Assim, a equação $f(x) = g(x)$ possui uma única solução real. O intervalo que a solução da equação pertence é:

- a) $] 2, \infty)$ b) $] \frac{1}{2}, 1]$ c) $] 1, 2 [$ d) $] 0, \frac{1}{2} [$ e) $(-\infty, 0[$

56. Qualquer solução real da inequação $|x+1| < 3$ tem uma propriedade geométrica interessante, que é:
- a) a sua distância a 1 é maior que 3 b) a sua distância a -1 é maior que 3
c) a sua distância a -1 é menor que 3 d) a sua distância a 1 é menor que 3
e) a sua distância a 3 é menor que 1.

57. Se a medida do ângulo $\widehat{BAC}$ é igual a 60° , $AB = AC$ e $BC = 10$, então a área do triângulo ABC, da figura 3, vale:

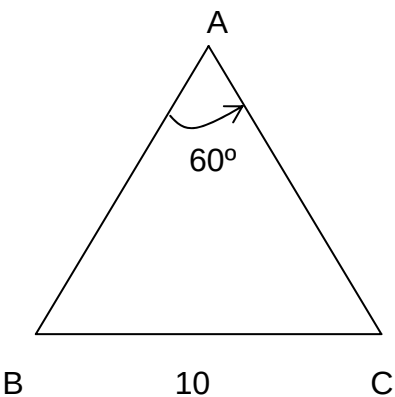


Figura 3

- a) 10 b) $\sqrt{3}$ c) $25\sqrt{3}$ d) $10\sqrt{3}$ e) $5\sqrt{3}$

58. Sejam **a**, **b**, **c** e **d** números reais não nulos e o sistema de equações lineares

$$\begin{cases} ax + by = 0 \\ cx + dy = 0 \end{cases}$$

Se é verdade que $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = -1$, pode-se dizer com certeza que o sistema:

- a) possui infinitas soluções.
b) possui exatamente uma solução, $x = 0$ e $y = 0$.
c) possui exatamente duas soluções.
d) não possui solução.
e) possui exatamente uma solução, que é $x = 1$ e $y = 1$.

59. O salário **S** (em reais) de um trabalhador tem um aumento de 30%, passando a valer **Sa** reais. Dois anos depois, por conta de um acordo de redução de horas trabalhadas, o salário tem uma redução de 30%, passando o trabalhador a receber o valor **Sr** de salário. A relação que existe entre **S**, salário inicial do trabalhador, e **Sr**, salário final, é:

- a) $S = Sr$ b) $S = 0,91 Sr$ c) $Sr = 0,91 S$ d) $Sr = 0,75 S$ e) $Sr = \frac{1}{3} S$

60. Na figura 4, ABCD é um retângulo e E é um ponto do segmento AB. Da figura, podemos concluir que:

- I- Se $AE = EB$, então a área do triângulo ACE é um quarto da área do retângulo ABCD.
II- O valor da área do triângulo CDE é o mesmo da soma das áreas dos triângulos ACE e EBD.
III- A área do triângulo CDE é metade da área do retângulo ABCD, independente da posição que o ponto E esteja no segmento AB.

Com relação às afirmações I, II e III, pode-se dizer que:

- a) Todas são verdadeiras.
- b) Todas são falsas.
- c) Apenas I é verdadeira.
- d) As afirmações II e III são falsas.
- e) Apenas II e III são verdadeiras.

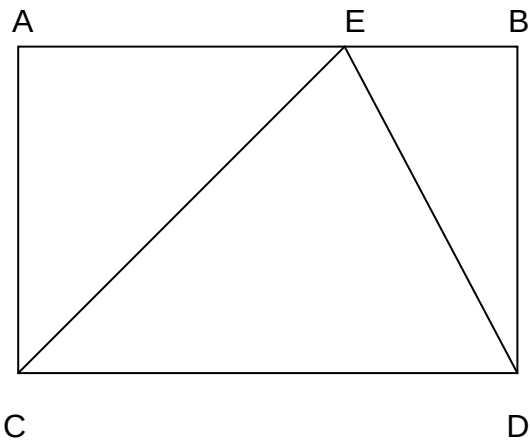
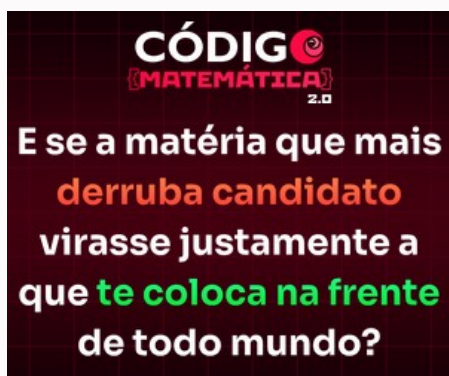


Figura 4

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

