

HISTÓRIA

2012 é o ano do centenário da Guerra do Contestado (1912-1916). Sobre ela, Herculano Teixeira Assumpção nos fala que os sertanejos deixaram um bilhete escrito a lápis na porta de uma venda, no qual se lia a seguinte crítica ao governo brasileiro da época: “toca os filhos brasileiros dos terreno que pertence à nação e vende para o estrangeiro (...) Nois não tem direito de terras tudo é para as gentes da Oropa” (ASSUMPÇÃO, H.T. **A Campanha do Contestado**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 1917, V. I.)

- 1) A Guerra do Contestado recebeu tal nome devido:
 - a) Ao fato de os sertanejos contestarem a propriedade privada das terras.
 - b) A ter ocorrido em região que havia sido alvo de disputa e contestação de posse pelos estados do Paraná e Santa Catarina.
 - c) Às suas lideranças, conhecidos como os santos beatos, que contestavam a ordem republicana.
 - d) Ao costume sertanejo de deixarem cartas de desafio e contestação ao governo republicano nas cidades que atacavam.
 - e) Ao deboche realizado pela imprensa da época, que afirmava que tudo que os sertanejos sabiam fazer era contestar.

- 2) No bilhete mencionado no texto inicial qual era o motivo dos sertanejos afirmarem que as terras do povo brasileiro estavam sendo vendidas para “o estrangeiro”?
 - a) Os sertanejos estavam sendo expulsos de suas terras tanto pelos grandes fazendeiros quanto por empresas estrangeiras que exploravam a madeira da região com emprego preferencial de colonos europeus.
 - b) Os grandes fazendeiros da região Sul, falidos pela concorrência do café, estavam vendendo suas terras para empresas europeias, principalmente têxteis.
 - c) Tratava-se de uma falsa percepção dos sertanejos, pessoas sem muita instrução que imaginavam serem todos os grandes proprietários de terras descendentes de imigrantes europeus.
 - d) A palavra “estrangeiros” era empregada pelos sertanejos para indicar todas as pessoas que não haviam nascido na região, de modo que, na verdade, as terras ainda estavam ficando nas mãos de brasileiros.
 - e) O governo brasileiro estava realizando a desapropriação de terras na região que eram então destinadas para os projetos emergentes de reforma agrária, nos quais somente os descendentes de colonos europeus foram contemplados.

- 3) No Contestado, como em outros movimentos do final do século XIX e início do XX, houve a presença marcante e fundamental de lideranças religiosas, os chamados beatos, principalmente João Maria e José Maria. Os sertanejos acreditavam que esses beatos teriam sido enviados por Deus para guiá-los a uma sociedade mais igualitária e justa. Essas características e outras presentes na Guerra do Contestado nos permitem classificá-la como um movimento de tipo:
 - a) Beatismo
 - b) Sertanismo
 - c) Cristianismo caboclo
 - d) Mariano
 - e) Milenarista

- 4) A repressão à Guerra do Contestado foi realizada de qual maneira?
 - a) Ficou a encargo do exército nacional, evitando-se o envolvimento de capangas dos coronéis da região.
 - b) Pela natureza dispersa do movimento, pôde ser realizada somente através do emprego da força policial dos estados diretamente envolvidos.
 - c) Os governos estaduais e o federal eximiram-se de qualquer responsabilidade, que ficou a encargo dos fazendeiros da região.
 - d) Pelos vaqueanos do coronel Fabrício Vieira, além de forças dos governos estaduais e federal, reforçadas por metralhadoras e dois aviões.
 - e) Foi necessário buscar reforço de tropas estrangeiras, principalmente norte-americanas, que empregaram as tecnologias bélicas disponíveis na época para reprimir os sertanejos.

- 5) No final do século XIX outro movimento sertanejo de grande importância ocorreu. Trata-se da Guerra de Canudos, no sertão da Bahia, que apresenta diversas semelhanças com o Contestado. Assinale a alternativa que indica adequadamente algumas das similaridades entre esses dois movimentos:
- Ambos contaram com lideranças tidas como santas e tinham na questão da luta pela terra um de seus estímulos.
 - Foram liderados por padres católicos, que atuavam celebrando missas naquelas regiões, estimulando os sertanejos a lutarem por uma vida mais justa.
 - Pelo forte cunho religioso de suas lideranças, ambas foram apoiadas pela alta hierarquia da Igreja Católica brasileira que conseguiu impedir o massacre dos sertanejos.
 - Os sertanejos lutavam pelo direito de venderem suas terras, pretendendo buscar uma vida mais próxima dos centros urbanos em expansão.
 - Suas lideranças maiores eram, na verdade, antigos latifundiários que se passavam por santos com o objetivo de aumentarem suas possessões territoriais.
- 6) De origem humilde, Antônio Vicente Mendes Maciel perdeu sua mãe ainda criança. Gostava de ler a Bíblia e livros de preces como os do padre Couto. Chegou a se casar, teve filhos, mas deixou tudo para trás em nome de uma vida dedicada às pregações religiosas pelo sertão, tendo papel fundamental no episódio da Guerra de Canudos. Ele é mais conhecido como:
- Pregador
 - Peregrino
 - Conselheiro
 - Canudo
 - Sertanista
- 7) Assinale a alternativa que descreve adequadamente a maneira pela qual se deu a derrota dos sertanejos de Canudos:
- O governo federal deslocou efetivos do exército para a região logo aos primeiros sinais de conflitos, debelando o movimento antes que se tornasse um grande problema.
 - Os fazendeiros da região organizaram a repressão aos sertanejos de Canudos, com o uso dos seus capangas e a contratação de cangaceiros, evitando o envolvimento do exército e promovendo o massacre do movimento.
 - Inicialmente, o exército subestimou a capacidade de resistência dos sertanejos, sendo ao final necessárias quatro expedições, mobilizando mais de seis mil soldados, para finalmente cercar e derrotar os sertanejos de Canudos.
 - A superioridade militar do exército brasileiro estabeleceu-se desde o princípio, apesar das tentativas dos sertanejos em resistir, jamais conseguiram impor uma derrota às forças oficiais que saíram aclamadas do conflito.
 - Com a derrota de suas primeiras expedições contra Canudos, o exército optou por realizar um acordo de pacificação com os sertanejos que aceitaram encerrar o movimento em troca do perdão do governo federal.
- 8) No governo do presidente Hermes da Fonseca foi realizada a chamada “Política das Salvações”, que buscava derrotar as tradicionais oligarquias regionais, substituindo-as por políticos alinhados ao governo federal. Tal política provocou a reação de coronéis tradicionais do nordeste brasileiro e acabou gerando uma luta armada que contou com o apoio de qual importante figura popular?
- Do cangaceiro Virgulino Ferreira.
 - Do tenentista Luis Carlos Prestes.
 - Do coronel Moreira César.
 - Do ex-presidente Prudente de Moraes.
 - Do padre Cícero Romão Batista.

9) Em 1910, realizou-se a Revolta dos Marinheiros no Rio de Janeiro, também conhecida como Revolta da Chibata. Foi realizada como forma de protesto contra os castigos físicos impostos aos marinheiros brasileiros, em sua maioria negros e mestiços, mas também para reivindicar mudanças nas condições de trabalho, aumento do soldo, direito de cursar a escola naval, entre outras melhorias. Com relação a tal revolta, leia com atenção as seguintes afirmações:

- I. Os marinheiros revoltados ameaçaram bombardear o Rio de Janeiro, mas antes haviam tentado levar suas reivindicações aos alto oficiais da Marinha que não os atenderam.
- II. Sem conseguirem controlar os marinheiros revoltados, os oficiais da Marinha optaram por atender às suas reivindicações e promoveram a anistia de todos os envolvidos no episódio, que puderam, então, progredir em suas carreiras.
- III. O principal líder do movimento, João Cândido, deixou a Marinha após a revolta e dedicou-se à carreira política.

Sobre as afirmações anteriores, assinale a alternativa correta:

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

10) Em 1906, foi firmado o Convênio de Taubaté entre os governadores de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Quais eram os objetivos de tal convênio?

- a) Determinava que os três governos estariam unidos na definição do presidente da República que deveria ser escolhido em rodízio entre os candidatos determinados por cada estado.
- b) Estipulava que, caso o preço do café ficasse abaixo do preço mínimo estabelecido no convênio, os governos dos três estados comprariam a produção dos fazendeiros, estocando-a para revender quando o preço estivesse acima do mínimo novamente.
- c) Determinava a construção de linhas de ferrovias interligando os três estados, mas que nunca se realizou por conta dos desvios de verbas ocorridos ao longo da execução do projeto.
- d) Fixava metas para a produção de cafeeira e leiteira dos três estados que não poderiam ser ultrapassadas para garantir a continuidade da estabilidade econômica vivida na época.
- e) Pelo acordo, os três estados concordavam em prestar auxílio militar no combate aos diversos levantes populares que estavam se intensificando no Brasil.

GEOGRAFIA

11) O projeto de transposição das águas do Rio São Francisco gerou muita discussão e posicionamentos apaixonados nos últimos anos. Agora as obras estão em andamento e mesmo assim as polêmicas ao seu redor continuam, havendo argumentos fortes tanto para favorecer quanto para criticar o empreendimento. Pensando nos argumentos dos que defendem a transposição, avalie as afirmações abaixo:

- I. O projeto é necessário para levar água a uma região, o agreste e o sertão dos estados da PE, CE, PB e RN, região com cerca de 12 milhões de habitantes que sofrem com a falta de água.
- II. O projeto é urgente para levar água à região das secas no nordeste, motivo pelo qual foram paralisadas as obras de revitalização do São Francisco.
- III. O curso do rio São Francisco não será alterado com o projeto, apenas uma parte de suas águas, cerca de 1%, será captada e direcionada para outras regiões.

Assinale a alternativa que avalia corretamente as afirmações anteriores:

- a) As afirmações I e II representam a perspectiva dos que defendem o projeto.
- b) As afirmações II e III representam a perspectiva dos que defendem o projeto.
- c) A afirmação I não representa a perspectiva dos que defendem o projeto.
- d) A afirmação II não representa a perspectiva dos que defendem o projeto.
- e) A afirmação III não representa a perspectiva dos que defendem o projeto.

12) Agora vamos pensar nos argumentos dos que se opuseram ao projeto e avaliar as seguintes afirmações:

- I. Ao longo dos últimos cem anos foram construídos cerca de 70 mil açudes no Nordeste, sugerindo que o problema da região não é a falta de água, mas sim a gestão da distribuição da água.
- II. Os custos da transposição são muito elevados e existem alternativas mais baratas, como uma rede adutora ou a construção de cisternas.
- III. O projeto de transposição lida com uma soma de recursos públicos enormes, sobre os quais já surgiram os primeiros indícios de má gestão.

Assinale a alternativa que avalia corretamente as afirmações anteriores:

- a) Somente a afirmação I representa as perspectivas dos que criticam o projeto.
- b) Somente a afirmação II representa as perspectivas dos que criticam o projeto.
- c) Somente a afirmação III representa as perspectivas dos que criticam o projeto.
- d) As afirmações I e II não representam as perspectivas dos que criticam o projeto.
- e) Todas as afirmações representam as perspectivas dos que criticam o projeto.

13) Quais estados brasileiros são cortados pelo Rio São Francisco?

- a) Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas.
- b) Ceará, Bahia, Pernambuco, Piauí e Sergipe.
- c) Paraíba, Mato Grosso do Norte, Minas Gerais, Alagoas e Maranhão.
- d) Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Norte.
- e) Sergipe, Alagoas, Ceará, Maranhão, Bahia.

14) Com relação ao comportamento das suas águas ao longo do ano, o São Francisco é um rio do tipo:

- a) efêmero.
- b) perene.
- c) temporário.
- d) intermitente.
- e) sazonal.

15) Em outubro de 2010, foi registrado um terremoto no Centro-Oeste do Brasil que atingiu cinco pontos na escala Richter. Assinale a alternativa que apresenta uma explicação correta para a pequena incidência de terremotos de grande intensidade no território brasileiro:

- a) A placa tectônica onde o Brasil se localiza não apresenta pontos de contato com outras placas do planeta, de modo que não temos tantos movimentos do tipo erogênico.
- b) O Brasil possui uma das formações geológicas mais recentes do planeta, de modo que estamos em uma região ainda não desgastada pelos atritos entre as placas tectônicas e menos sujeita a terremotos.
- c) Ocupamos a posição centro-oriental na Plataforma Sul-Americana, distante dos pontos em que ela entra em contato com outras placas tectônicas.
- d) O território brasileiro encontra-se na parte final da placa tectônica Sul-Americana, em contato direto com placas de formação anterior já estáveis.
- e) Não possuímos os chamados escudos cristalinos, estruturas responsáveis pela ocorrência da maioria dos grandes terremotos.

16) Existem três fatores básicos geradores de terremotos:

- I. os causados pela dissolução de terrenos, contanto com o auxílio da força da gravidade, produzindo tremores localizados, de impacto menor.
- II. decorrentes de explosões internas ou do escape de gases sob forte pressão, produzindo tremores intensos, mas com propagação mais restrita.
- III. os gerados pelos movimentos das placas tectônicas, com vibrações que podem ser sentidas a muitos quilômetros do ponto de origem.

Assinale a alternativa que nomeia corretamente os três fatores citados:

- a) Gravitacional; pompeísmo; tectonismo.
- b) Desabamento; pompeísmo; tsunamis.
- c) Desabamento; vulcanismo; tectonismo.
- d) Gravitacional; vulcanismo; tectonismo.
- e) Desabamento; vulcanismo; tsunamis.

17) A região Amazônica brasileira apresenta elevados índices pluviométricos. Entre os fatores que explicam tais índices, temos o fato de que a Amazônia se localiza em uma região de clima predominantemente:

- a) Tropical
- b) Equatorial
- c) Subtropical
- d) Polar
- e) Temperado

18) O SIVAM, Sistema de Vigilância da Amazônia, foi elaborado com bases nas seguintes justificativas:

- a) Fiscalizar uma área extensa de nosso território e que é rica em recursos naturais, cobiçada por interesses estrangeiros, ajudando a coibir o desmatamento e o garimpo ilegais, bem como combater o tráfico de drogas.
- b) Estabelecer uma base de cooperação militar na Amazônia brasileira, servindo de ponto de treinamento para os exércitos dos nossos aliados políticos e econômicos.
- c) Impedir que os recursos naturais da Amazônia sejam extraídos por grupos estrangeiros, permitindo que os brasileiros possam então explorá-los com mais intensidade.
- d) Estabelecer uma vigilância nas fronteiras da região norte do Brasil, visando auxiliar no combate às FARC, deixando de lado toda a questão ecológica da Amazônia, o que gerou críticas ao projeto.
- e) Fiscalizar o andamento das eleições nas cidades do interior do Amazonas, garantindo que ocorram tranquilamente e sem práticas de coerção.

Analise com atenção as informações da seguinte tabela, retirada da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNDA) de 2002:

Tabela 4.9a - Empregados e trabalhadores domésticos no trabalho principal da semana de referência, de 10 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e a categoria do emprego no trabalho principal - 2001-2002

Sexo e categoria do emprego no trabalho principal	Empregados e trabalhadores domésticos no trabalho principal da semana de referência, de 10 anos ou mais de idade					
	Brasil (1)	Grandes Regiões				
		Norte urbana	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2001						
Trabalhadores domésticos (2)	5 891 227	320 347	1 333 811	2 857 740	839 292	537 781
Com carteira de trabalho assinada	1 535 046	38 548	209 914	929 573	250 437	106 750
Sem carteira de trabalho assinada	4 352 572	281 799	1 123 897	1 924 769	588 855	431 031
Homens (2)	371 248	15 383	100 528	184 786	36 468	33 763
Com carteira de trabalho assinada	157 549	3 378	31 832	90 434	16 851	15 068
Sem carteira de trabalho assinada	213 134	12 005	68 696	93 787	19 617	18 695
Mulheres (2)	5 519 979	304 964	1 233 283	2 672 954	802 824	504 018
Com carteira de trabalho assinada	1 377 497	35 170	178 082	839 139	233 586	91 682
Sem carteira de trabalho assinada	4 139 438	269 794	1 055 201	1 830 982	569 238	412 336

Fonte: Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2001: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 1 CD-ROM; Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2002: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 1 CD-ROM.
(1) Exclui as pessoas da área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá. (2) Inclusive as pessoas sem declaração de categoria de emprego.

19) Tendo as informações da tabela em mente, leia com atenção às seguintes afirmações e depois assinale a alternativa que as avalia corretamente:

- I. No Brasil, a categoria de “trabalhador doméstico” era ocupada majoritariamente por mulheres em todas as nossas regiões.
 - II. Cerca de 39% dos homens que eram trabalhadores domésticos possuíam carteira de trabalho assinada, caindo esse número para cerca de 24% entre as mulheres.
 - III. A região Norte era a que apresentava a menor proporção de mulheres trabalhadoras domésticas com carteira assinada e a região Sul a que apresentava a maior proporção.
- a) A afirmação III é falsa.
 - b) Somente a afirmação I é verdadeira.
 - c) As afirmações II e III são falsas.
 - d) Todas as afirmações são verdadeiras.
 - e) Todas as afirmações são falsas.

20) Considerando ainda os dados da tabela anterior, analise agora os dados da tabela seguinte:

Tabela 7.4.1a - Trabalhadores domésticos no trabalho principal da semana de referência, de 10 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo a categoria do emprego e as classes de rendimento mensal do trabalho principal – 2002

Categoria do emprego e classes de rendimento mensal no trabalho principal	Trabalhadores domésticos no trabalho principal da semana de referência, de 10 anos ou mais de idade (%)					
	Brasil (1)	Grandes Regiões				
		Norte urbana	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Total	6 047 710	343 648	1 349 933	2 924 401	904 656	521 206
Até 1 salário mínimo	4 032 936	304 080	1 218 950	1 578 800	551 805	375 251
Mais de 1 a 2 salários mínimos	1 599 156	33 219	103 819	1 047 409	292 158	122 659
Com carteira de trabalho assinada	1 558 970	35 344	185 955	947 906	282 150	107 738
Até 1 salário mínimo	629 707	24 311	138 074	320 188	97 972	49 254
Mais de 1 a 2 salários mínimos	734 893	9 110	43 642	477 444	155 353	49 375
Sem carteira de trabalho assinada	4 486 920	308 304	1 163 766	1 974 887	622 506	413 468
Até 1 salário mínimo	3 402 607	279 769	1 080 876	1 257 990	453 833	325 997
Mais de 1 a 2 salários mínimos	863 429	24 109	59 965	569 343	136 805	73 284

Fonte: Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2002: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 1 CD-ROM.
(1) Exclusive as pessoas da área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá. (2) Inclusive as pessoas que receberam somente em benefícios.

Assinale a alternativa que apresenta uma descrição errônea sobre as informações contidas nas duas tabelas:

- Podemos perceber que, mesmo na região Sudeste, que apresentava a maior quantidade de trabalhadores domésticos com carteira assinada, a porcentagem de homens nessa condição é maior que a de mulheres.
- A maioria dos trabalhadores domésticos recebia, em todas as regiões do Brasil, até um salário mínimo.
- A maioria dos trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada recebia acima de um e até dois salários mínimos, sendo a região Sul a que apresentava a maior proporção de trabalhadores em tal condição.
- Vemos que, a maior parte dos trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada recebiam até um salário mínimo, sendo o Nordeste a região que apresentava a maior proporção de trabalhadores em tal condição.
- A região Sudeste apresentava uma proporção do total de trabalhadores domésticos que recebiam acima de um e até dois salários mínimos menor que a da região Sul.

MATEMÁTICA

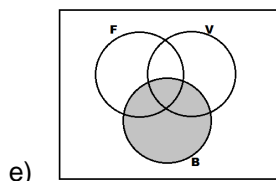
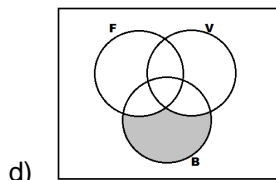
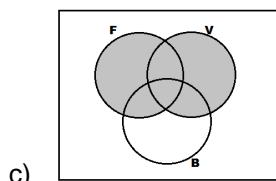
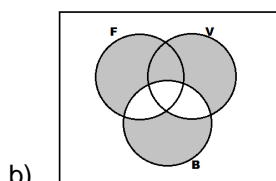
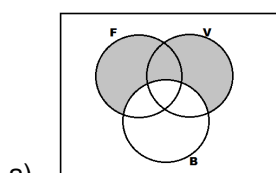
Leia o texto atentamente e responda às questões 21 e 22.

Ao utilizar sites de buscas na internet, o usuário terá possibilidades de efetuar combinações de palavras que deverão ser pesquisadas. Por exemplo, no site de busca Google, o usuário poderá efetuar as seguintes combinações de busca:

- Se o usuário digitar palavras separadas com um espaço entre elas, a busca será feita por uma palavra e a outra palavra.
- Se o usuário digitar palavras entre aspas, a busca será feita pela expressão (frases exatas).
- Se o usuário digitar um sinal de –(menos) na frente de uma palavra, a busca será feita excluindo-se os sites que contenham tal palavra.

Com base nessas regras, um usuário realizou a seguinte pesquisa: **universidade "unifoa volta redonda" – facebook**. Considere o conjunto **V** que é formado por todos os sites que contém a palavra universidade, **F** que é formado por todos os sites que contém a expressão “unifoa volta redonda” e **B** que é formado por todos os sites que contém a palavra facebook.

21) Dos diagramas de Venn abaixo, qual melhor representa o conjunto que contém o resultado da busca?



22) O conjunto que representa o resultado da busca pode ser representado matematicamente, utilizando noções de teorias de conjuntos por:

- a) $F \cup (V \cap B)$
- b) $(F \cup V) - B$
- c) $(F \cap V) \cup B$
- d) $F \cup V - (B \cap F \cap V)$
- e) $(F \cap V) - B$

23) A menor unidade de informação usada pelo computador é o 1 bit. O byte (B) é a unidade de medida utilizada para medir, por exemplo, o armazenamento de dados. Cada byte é composto por 8 bits que podem armazenar um caracter (uma letra, um número ou um símbolo). Outras unidades também são utilizadas:

Unidade	Descrição	Valor	Valor Aproximado
B	Byte	8 bit	Não há
KB	Kilobyte	1024 B	1000 B
MB	Megabyte	1024 KB	1000 KB
GB	Gigabyte	1024 MB	1000 MB
TB	Terabyte	1024 GB	1000 GB

Suponha que um usuário possua um computador com conexão com a internet de 512 kbits/s (512 kilobits por segundo). Se esse usuário deseja transmitir para seu professor, via email, o arquivo de seu trabalho escolar de 11,52 MBytes, qual o tempo, aproximadamente, em minutos, necessários para a transmissão desse email. Sabe-se que durante a transmissão a conexão não sofrerá oscilações na taxa de transmissão e ficará toda reservada para transmissão desse email.

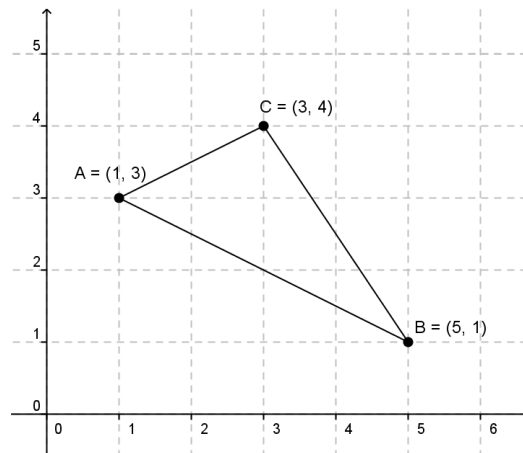
- a) 180
- b) 37
- c) 3
- d) 12
- e) 6

Leia o texto abaixo e responda às questões 24 e 25.

Atualmente, existem vários softwares (programas para computador) para criação e edição de imagens. Alguns desses softwares utilizam conceitos de vetores matemáticos para realizar transformações nas imagens e por essa característica são conhecidos como softwares vetoriais. Por exemplo, para efetuar uma determinada transformação numa imagem, o software toma cada ponto (x,y) que compõe a imagem e multiplica por uma matriz, ou seja, efetua a seguinte operação matricial $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ para obter os novos pontos que irão compor a imagem transformada.

Suponha que um Designer, utilizando um desses softwares, efetuou uma transformação numa imagem. Para realizar a transformação, o software efetuou operações com a matriz $T = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$.

24) Se utilizarmos a matriz acima para transformar o triângulo representado na figura abaixo, obteremos também um triângulo com vértices:



- a) no 3º e no 4º quadrantes do plano cartesiano.
- b) no 4º quadrante do plano cartesiano.
- c) no 1º e no 2º quadrantes do plano cartesiano.
- d) no 3º quadrante do plano cartesiano.
- e) no 2º e no 4º quadrantes do plano cartesiano.

25) Se o Designer utilizar a opção desfazer do software, a transformação será desfeita. Para tanto, o software utilizará a matriz inversa da matriz T dada por:

a) $T^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

b) $T^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

c) $T^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

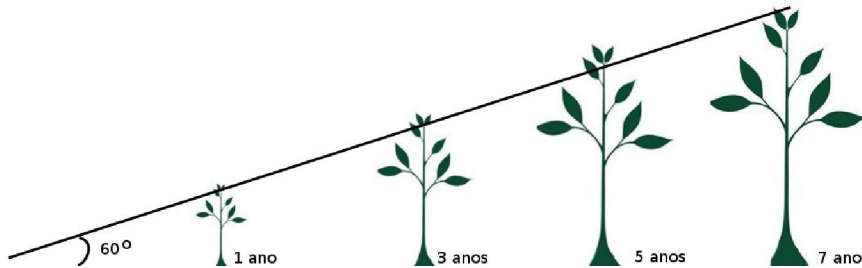
d) $T^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

e) $T^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

26) Um engenheiro florestal responsável por uma área de plantio de eucaliptos de uma fábrica de papel observou que:

- Em média eucaliptos com 7 anos e 12 metros de altura podem ser cortados e o solo preparado para novo plantio.
- Traçando uma reta ligando as alturas dos eucaliptos de 1, 3, 5 e 7 anos, conforme ilustração,

obteve um ângulo $\theta = 60^\circ = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$.



Sabe-se que é possível modelar uma função matemática $f(x)$, onde x representa a idade do eucalipto em anos e $f(x)$ representa a altura do eucalipto em metros.

Leia as afirmações abaixo e responda.

- A função $f(x)$ pode ser modelada por: $f(x) = \sqrt{3}x$.
- Após 35 meses, um eucalipto terá, aproximadamente, 5,1 metros.
- Uma árvore com 3 metros de altura tem, aproximadamente, 21 meses.

Das afirmações acima é(são) verdadeira(s):

- I
- Nenhuma
- Todas
- I e III
- II e III

27) Em eletricidade as leis Kirchoff e a lei de Ohm dizem o seguinte:

- Lei de Ohm: força elétrica = resistência x corrente, ou seja, $E = R I$.
- Lei da corrente (nós): A soma das correntes que entram em qualquer nó é igual à soma das correntes que saem dele.
- Lei da voltagem (circuitos): A soma das quedas de voltagem ao longo de qualquer circuito é igual à voltagem total em torno do circuito (fornecida pelas baterias).

O circuito elétrico representado na ilustração abaixo pode ser modelado pelo sistema linear

$$\begin{cases} I_1 + I_2 = I_3 \\ 2I_1 + 4I_3 = 10 \\ 5I_2 + 4I_3 = 14 \end{cases}, \text{ onde } I_1, I_2 \text{ e } I_3 \text{ são as correntes nos nós do circuito.}$$

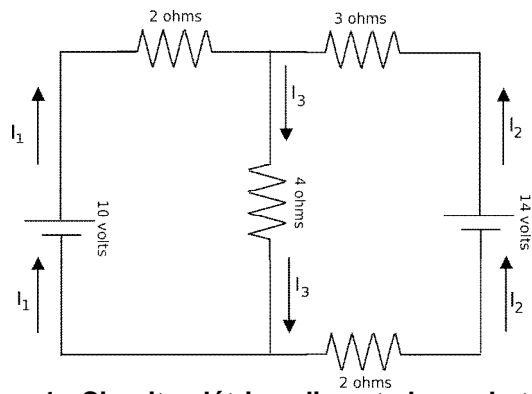


Figura 1 - Circuito elétrico alimentado por baterias

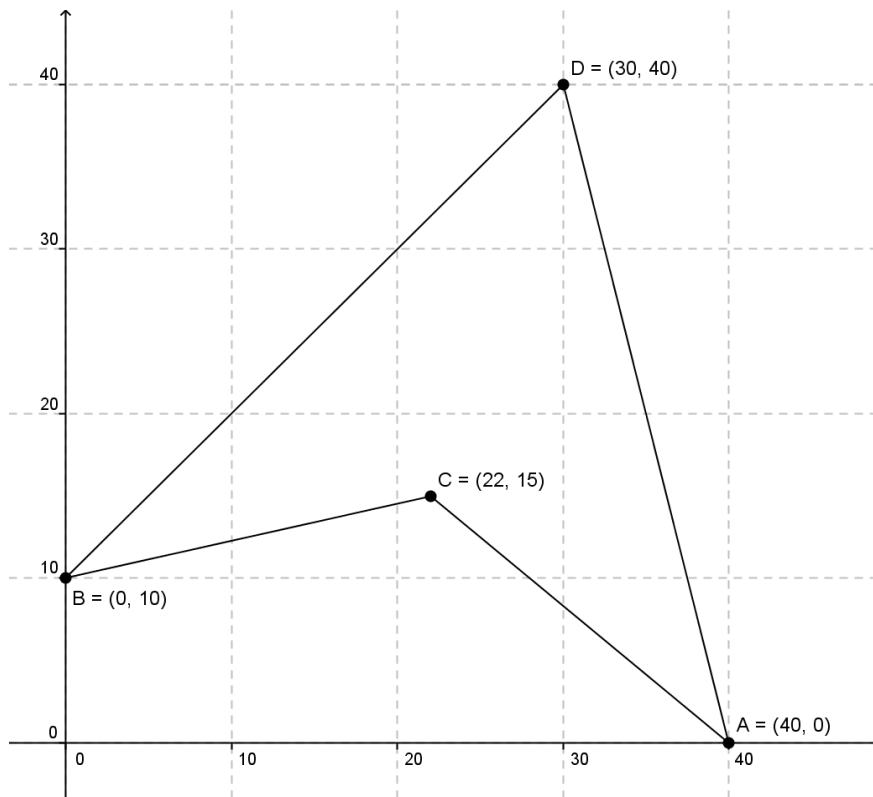
Resolvendo esse sistema linear, podemos determinar que a corrente I_2 vale:

- a) $\frac{56}{19}$
- b) $\frac{39}{19}$
- c) $\frac{17}{19}$
- d) $\frac{22}{19}$
- e) $\frac{34}{19}$

28) Sabe-se que uma esfera circunscreve um cubo de volume igual a $8m^3$. Portanto o intervalo numérico que contém o valor do volume dessa esfera é: (Use, aproximadamente, $\pi = 3$)

- a) $[70,100]$
- b) $[50,70]$
- c) $[30,50]$
- d) $[160,180]$
- e) $[10,30]$

29) A construtora Abreu e CIA está projetando um prédio comercial de arquitetura inovadora. Esse prédio terá a forma de um prisma reto de, aproximadamente, 32 metros de altura, com 8 andares de lojas. Cada loja, em média, terá 60 m^2 de área. A base do prédio será um quadrilátero não convexo conforme a ilustração abaixo. Com base nas informações acima e na ilustração, podemos afirmar que serão construídas, no máximo, ____ lojas no prédio.



- a) 64
- b) 9
- c) 72
- d) 56
- e) 63

30) Uma nutricionista preparou um plano alimentar para seu paciente de acordo com as tabelas abaixo.

Quantidade de vitaminas por alimento			
	Vitamina A	Vitamina B	Vitamina C
Alimento I	4	3	3
Alimento II	3	1	2
Alimento III	2	1	2
Alimento IV	0	2	4

Porções Diárias	
Alimento I	3
Alimento II	4
Alimento III	2
Alimento IV	2

Com base nas informações contidas nas tabelas acima, podemos afirmar que a matriz que representa a quantidade de vitaminas separadas por tipo: A, B e C, consumida pelo paciente diariamente é:

- a) [19 28 29]
- b) [28 29 19]
- c) [28 19 29]
- d) [19 29 28]
- e) [29 19 28]

31) Uma empresa de telefonia móvel do Brasil tem dois planos para comunicação móvel. Esses dois planos diferem pelos critérios de cobrança.

Plano Econômico

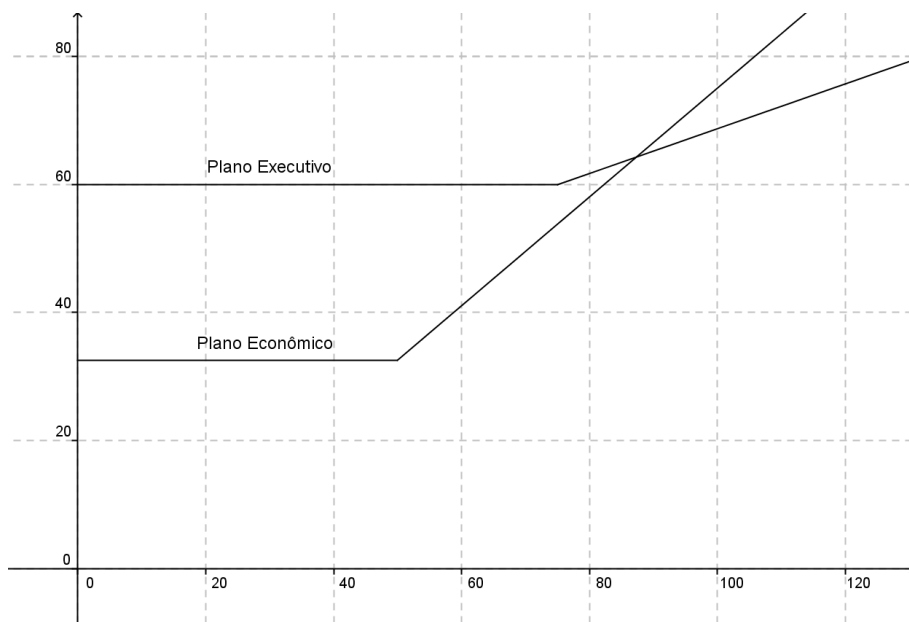
- Pacote de voz de 50 minutos por R\$ 32,50;
- Cada minuto excedente do pacote de voz por R\$ 0,75.

Plano Executivo

- Pacote de voz de 75 minutos por R\$ 60,00;
- Cada minuto excedente do pacote de voz por R\$ 0,35.

Com base nas afirmações acima, podemos afirmar que:

I. os custos desses planos podem ser representados graficamente por:



II. O valor da conta de uma pessoa que fala 100 minutos será menor se ela optar pelo plano econômico.

III. O valor da conta de uma pessoa que fala 90 minutos será maior se ela optar pelo plano executivo.

Das afirmações acima, é(são) verdadeira(s):

- a) Todas
- b) I e III
- c) II e III
- d) I
- e) Nenhuma

- 32) Um estudante do curso de Direito precisa de uma nota superior ou igual a 6,7 para passar na disciplina de Direito Tributário I. Durante o curso dessa disciplina, o estudante obteve nota 9 na primeira avaliação e 5,5 na segunda avaliação. Porém as avaliações têm “pesos” diferentes: a primeira tem peso 3 e a segunda, peso 5. Com essas informações, podemos concluir que o estudante de Direito foi:
- reprovado na disciplina com média, aproximadamente, de 5,5.
 - aprovado na disciplina com média, aproximadamente, de 6,8.
 - reprovado na disciplina com média, aproximadamente, de 6,6.
 - aprovado na disciplina com média, aproximadamente, de 7,3.
 - aprovado na disciplina com média, aproximadamente, de 7,7.

- 33) Um químico, fazendo análises de concentração de uma determinada substância química, levantou os seguintes dados:

Tempo (segundos)	Concentração (mols)
1	2
2	5
3	3

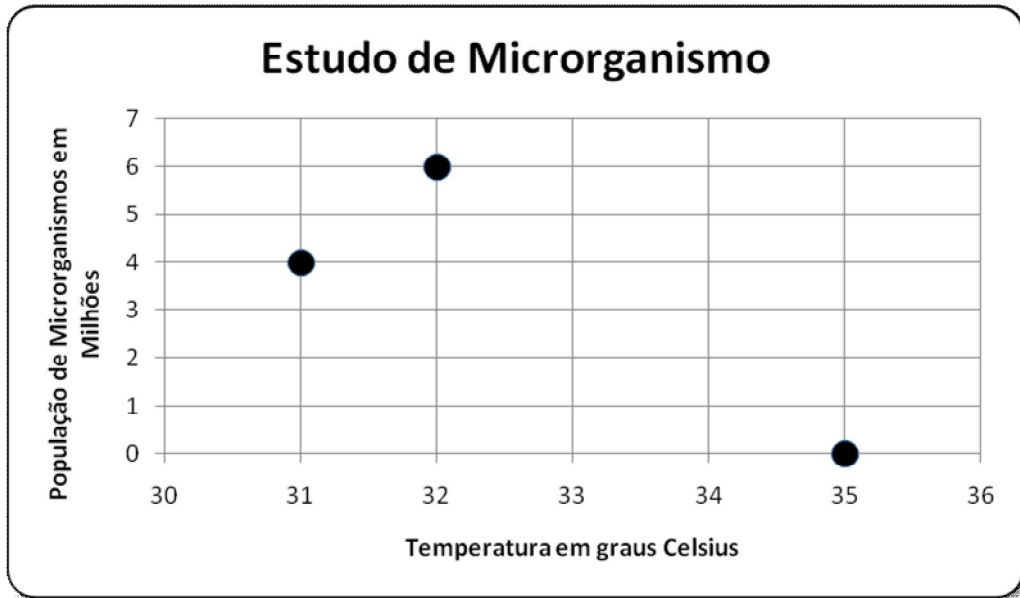
Sabendo-se que a linha que passa pelos três pontos experimentais é uma parábola, tem-se que a concentração (em mols) máxima se dá aos ____ segundos de experimento:

- 2,3
 - 2
 - 2,7
 - 1,9
 - 2,1
- 34) Numa empresa há uma caixa d'água cilíndrica feita de concreto armado. Essa caixa tem 240 cm de diâmetro interno e 55 decímetros de altura. Para manter essa caixa cheia, a empresa instalou uma bomba com capacidade de bombear 3,5 litros de água por segundo. Sabendo que o nível de água na caixa é, exatamente, um quarto de sua altura, podemos dizer que o tempo em que bomba deverá permanecer ligada para encher mais dois quartos da caixa d'água será de aproximadamente: Dado: $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros de água}$, $\pi = 3,1$.
- 1 hora
 - 5 horas
 - 3 horas
 - 2 horas
 - 4 horas
- 35) A tabela abaixo representa a distribuição de frequência dos salários de um grupo de 50 empregados de uma empresa, em certo mês. O salário médio desses empregados, nesse mês, foi:

Número da classe	Salário do mês (em reais)	Número de empregados
1	1000 a 2000	15
2	2000,01 a 3000	12
3	3000,01 a 4000	10
4	4000,01 a 5000	2

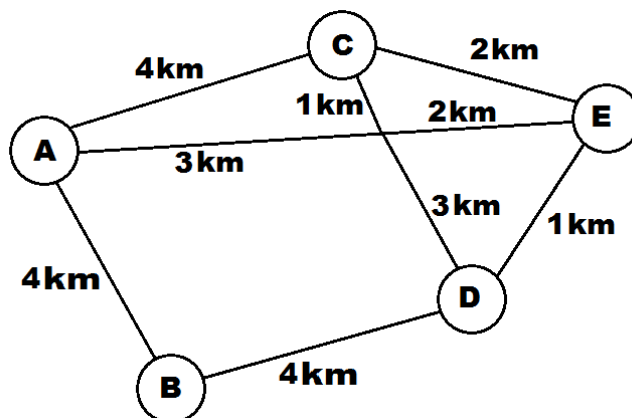
- Maior do que R\$ 2700,00
- Menor do que R\$ 2320,00
- Maior do que R\$ 2320,00 e menor do que R\$ 2400,00
- Maior do que R\$ 2400,00 e menor do que R\$ 2530,00
- Maior do que R\$ 2530,00 e menor do que R\$ 2700,00

- 36) O gráfico abaixo representa os resultados obtidos por um Biólogo ao estudar microrganismos que ajudam na degradação de poluentes em águas fluviais. O Biólogo observou que o desenvolvimento desses microrganismos está vinculado à temperatura do ambiente no qual eles estão inseridos.



A partir das informações contidas no gráfico, efetuando a aproximação por uma função polinomial do segundo grau no intervalo $[30,35]$, podemos dizer que:

- a) a população de microrganismos ultrapassa a 6,30 milhões.
 - b) a população de microrganismos a 33°C é igual a população a 32°C .
 - c) a população de microrganismos a 30°C é maior do 1 milhão.
 - d) a população de microrganismos a 34°C é menor do que a população a 31°C .
 - e) a população de microrganismos é máxima a 32°C .
- 37) Uma cidade do interior do estado do Rio de Janeiro está planejando a construção de um ginásio poliesportivo para treinamento de jovens atletas. O prefeito dessa cidade solicitou ao secretário de esporte do município que fizesse um estudo para determinar a melhor localização para construção desse ginásio. A equipe da secretaria de esporte em conjunto com a equipe da secretaria de obras e planejamento desenhou um mapa dos bairros do município, realizou um levantamento do número de possíveis jovens atletas de cada bairro, conforme ilustração e tabelas abaixo. A escolha do bairro para construção foi dada de forma a minimizar o deslocamento do atleta, tendo em vista que a prefeitura disponibilizará condução para deslocar os jovens atletas de seu bairro ao ginásio que será construído.



Mapa de Bairros da Cidade

Menor Distância entre Bairros

	A	B	C	D	E
A	0	4	4	6	5
B	4	0	7	4	5
C	4	7	0	3	2
D	6	4	3	0	1
E	5	5	2	1	0

Bairro	Número Jovens Atletas
A	10
B	12
C	5
D	15
E	3

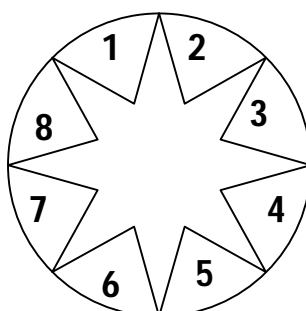
A partir das informações acima, podemos concluir que o bairro escolhido pela secretaria de esportes para construção do ginásio foi o bairro:

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E

38) Numa competição de natação no mar, um participante, precisa se deslocar da boia A até a boia B. Ele sabe que a boia B está a 600 m ao sul e a 80 dam a oeste da boia A. Sabendo que não há restrições quanto ao caminho a ser escolhido para ir de A até B e que a velocidade média de nado desse participante é de 0,2 m/s, qual será o tempo, aproximadamente, gasto pelo nadador para chegar à boia B se seguir o caminho mais curto de A até B?

- a) 50 minutos
- b) 56 minutos
- c) 1h 56 minutos
- d) 21 minutos
- e) 1h 24 minutos

39) É muito comum encontrarmos em festas populares barracas com jogos. Um desses jogos é a roleta da sorte, na qual gira-se o ponteiro e anota-se o número que o ponteiro aponta ao parar. Após duas rodadas de uma roleta similar à figura abaixo, qual é a probabilidade de que o número formado pelos algarismos obtidos pelas rodadas ser um número par? Considere que as áreas de todos os setores circulares são iguais e que o número será formado, por exemplo, da seguinte maneira: primeira rodada: número sorteado 3; segunda rodada: número sorteado 2. Portanto, o número formado com as duas rodadas é 32 que é par.



a) $\frac{4}{9}$

b) $\frac{2}{27}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{2}{9}$

e) $\frac{4}{27}$

40) O médico de plantão no Hospital Municipal prescreve para um paciente internado nas 24 horas: 1500 ml de soro fisiológico a 0,9% e 1000 ml de soro glicosado 5%. Sabendo que cada gota contém 0,04 ml, podemos dizer que a velocidade de gotejamento calculado pela enfermeira foi, aproximadamente, de:

a) 43 gotas/minuto

b) 46 gotas/minuto

c) 38 gotas/minuto

d) 40 gotas/minuto

e) 36 gotas/minuto