

MATEMÁTICA

Na equação $\frac{n!}{(n-2)!} = 30$, temos:

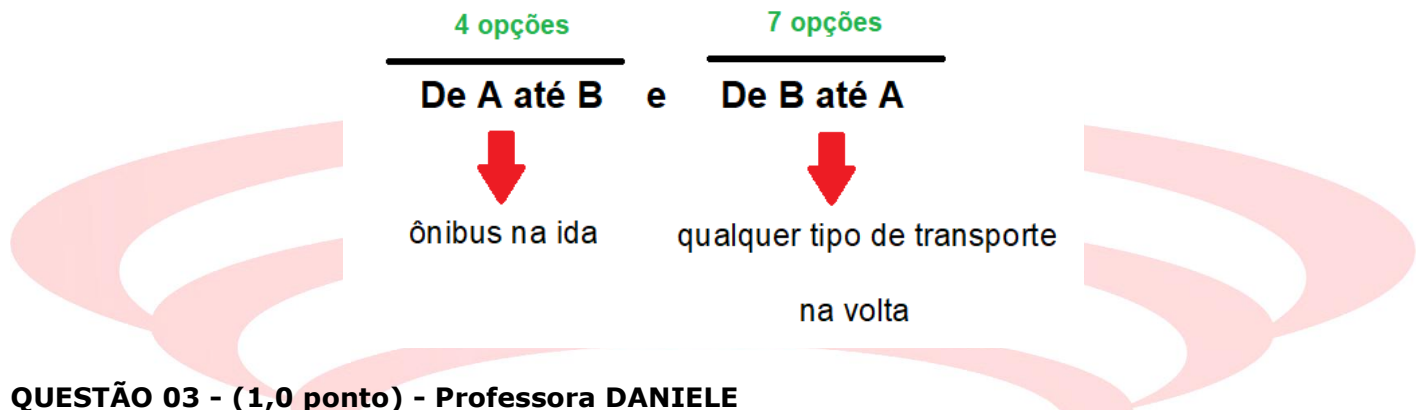
$$\frac{n!}{(n-2)!} = 30 \rightarrow \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = 30 \rightarrow n(n-1) = 30 \rightarrow n = -5 \text{ (não convém) ou } n = 6.$$

Logo, o conjunto solução é $S = \{ 6 \}$.

QUESTÃO 02 - (1,0 ponto) - Professora DANIELE

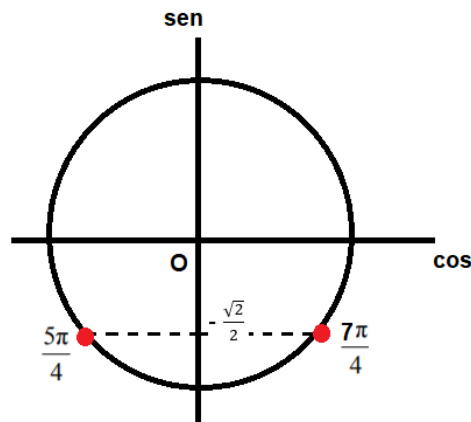
Para ir de sua cidade A até uma cidade B e depois voltar para A, Laura pode utilizar avião ou ônibus. Lembrando que:

Há 3 linhas aéreas e 4 linhas de ônibus que fazem os dois trajetos, pelo Princípio fundamental da contagem multiplicativo, temos um total de $4 \cdot 7 = \mathbf{28 \text{ formas distintas}}$ para fazer sua viagem utilizando ônibus na ida e qualquer tipo de transporte na volta.



QUESTÃO 03 - (1,0 ponto) - Professora DANIELE

O conjunto solução da equação trigonométrica $\text{sen } x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ para $x \in [0 ; 2\pi]$ é dado por $S = \{ \frac{5\pi}{4} ; \frac{7\pi}{4} \}$, analisando a circunferência trigonométrica a seguir.



QUESTÃO 04 - (1,0 ponto) – Professor BENÍCIO

Como $P(\pm 2) = 0$, podemos aplicar Briot-Ruffini duas vezes para obter o polinômio do 2º grau possui as raízes restantes de $P(x)$

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 1 & 2 & -7 & -8 & 12 \\ 2 & 1 & 4 & 1 & -6 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 4 & 1 & -6 \\ -2 & 1 & 2 & -3 & 0 \end{array}$$

Logo o polinômio com as raízes restantes de $P(x)$ é $x^2 + 2x - 3$

Ao calcularmos as raízes da equação do 2º Grau encontramos -3 e 1

Logo, todas as raízes de $P(x)$ são: $2, -2, -3$ e 1

QUESTÃO 05 - (1,0 ponto) – Professor BENÍCIO

Vamos considerar o polinômio $P(x) = ax^2 + bx + c$, como $f(0) = 2$, devemos ter $c = 2$.

Substituindo os outros valores obtemos o seguinte sistema:

$$\begin{cases} 49a + 7b + 2 = 6 \\ 100a + 10b + 2 = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 49a + 7b = 4 \\ 50a + 5b = 4 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, encontra-se $a = \frac{8}{105}$ e $b = \frac{4}{105}$

Logo, o polinômio desejado é $P(x) = \frac{8x^2}{105} + \frac{4x}{105} + 2$

QUESTÃO 06 - (1,0 ponto) – Professor BENÍCIO

Como 1 é raiz dupla, podemos aplicar Briot-Ruffini duas vezes para obter o polinômio do 2º grau possui as raízes restantes de $P(x)$

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 1 & -14 & 60 & -82 & 35 \\ 1 & 1 & -13 & 47 & -35 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & -13 & 47 & -35 \\ 1 & 1 & -12 & 35 & 0 \end{array}$$

Logo, o polinômio com as duas raízes restantes de $p(x)$ é $x^2 - 12x + 35$

Usando a fórmula de soma, temos que a soma é 12 .

QUESTÃO 07 - (1,0 ponto) – Professora SÂMARA

$$\frac{Vg}{Vp} = \left(\frac{20}{16}\right)^3$$

$$\frac{Vg}{Vp} = \left(\frac{5}{4}\right)^3$$

$$\frac{Vg}{Vp} = \frac{125}{64}$$

$$\frac{Vg - Vp}{Vg} = \frac{125 - 64}{125}$$

$$\frac{Vg - Vp}{Vg} = 0,488$$

Logo, $\frac{Vg - Vp}{Vg} = 48,8\%$

$Vg - Vp =$ volume do chantilly

QUESTÃO 08 - (1,0 ponto) – Professora SÂMARA

$$\frac{V}{27V} = \left(\frac{H}{h}\right)^3$$

$$27 = \left(\frac{H}{h}\right)^3$$

$$\sqrt[3]{27} = \frac{H}{h}$$

$$3 = \frac{H}{h} \quad \text{Logo, } h = \frac{H}{3}$$

QUESTÃO 09 - (1,0 ponto) – Professor NICKOLLAS

Completando os quadrados, obtemos

$$\begin{aligned}x^2 + 4y^2 = 4x &\Leftrightarrow x^2 - 4x + 4y^2 = 0 \\&\Leftrightarrow (x-2)^2 + 4y^2 = 4 \\&\Leftrightarrow \frac{(x-2)^2}{2^2} + \frac{(y-0)^2}{1^2} = 1.\end{aligned}$$

Trata-se de uma elipse com centro em (2,0) e eixo maior paralelo ao eixo das abscissas.

QUESTÃO 10 - (1,0 ponto) – Professor NICKOLLAS

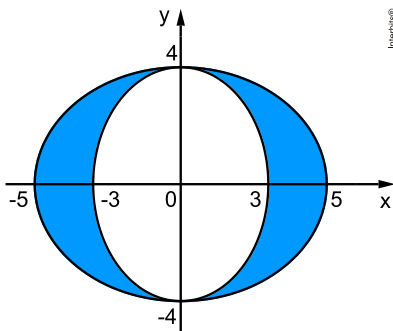
Reescrevendo as equações das elipses, obtemos

$$16x^2 + 25y^2 = 400 \Leftrightarrow \frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{4^2} = 1$$

e

$$16x^2 + 9y^2 = 144 \Leftrightarrow \frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{4^2} = 1.$$

Logo, traçando os gráficos dessas elipses, vem

e, portanto, a área sombreada é dada por $\pi \cdot (5 \cdot 4 - 4 \cdot 3) = 8\pi$ u.a.

HISTÓRIA**QUESTÃO 01 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO**

- “Fascismo à brasileira”
- Nacionalismo
- Totalitários => implantação de uma ditadura de partido único.
- Centralizadora
- Extrema direita
- “Anauê”
- Líder: Plínio Salgado

QUESTÃO 02 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO

A Intentona Comunista de 1935 foi uma tentativa de derrubar o governo constitucional de Getúlio Vargas e implantar o comunismo, inspirado na União Soviética, no Brasil. A intentona foi organizada pelas lideranças comunistas da época, porém não contou uma ampla adesão popular ou das forças armadas, o que resultou no seu fracasso e na prisão das principais lideranças comunistas da época, com destaque para as prisão de Luís Carlos Prestes e a deportação de Olga Benário.

QUESTÃO 03 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO

Getúlio Vargas governou o Brasil entre 1930-1945. Entre 1937-1945 foi implantada a ditadura do Estado Novo inspirada em regimes totalitários europeus. Havia uma forte centralização política nas mãos do executivo, foi criado o DIP, Departamento de Imprensa e Propaganda, para cuidar da imagem do presidente fortalecendo a ideia de “Pai dos Pobres”, censurava a imprensa. Notícias políticas ou econômicas que não agradavam ao governo eram censuradas. Só era permitido o Brasil que “dava certo”. A música e a arte como um todo também sofreram com a censura. Músicas que defendiam a malandragem como “O bonde de São Januário” eram proibidas. Músicas ufanistas que exaltavam a nação, o trabalho, a disciplina, etc. como “Aquarela do Brasil” de Ari Barroso, de 1939, eram sempre bem-vindas. Controlar a informação, reestruturar a grade curricular da educação e censurar é a receita das ditaduras para se perpetuar no poder.

QUESTÃO 04 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO

Apesar das semelhanças da ditadura de Vargas com os regimes fascistas da Europa, o Brasil entrou na II Guerra do lado Aliado (contra o eixo), por pressões econômicas dos Estados Unidos, que solicitou o apoio brasileiro na guerra em troca de investimentos no Brasil, que acabaram por serem utilizados na construção da CSN (Companhia Siderúrgica Nacional).

QUESTÃO 05 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO

Plano S.AL.T.E (Saúde, Alimentação, transporte e Economia).

O Brasil não tinha dinheiro suficiente para a aplicação do plano, pois, queimou as reservas obtidas na II Guerra Mundial com importações, gerando inflação.

QUESTÃO 06 - (1,0 ponto) – Professor RODRIGO

Vargas sancionou a Lei nº 2.004, que criava a Petrobras no dia 3 de outubro de 1953. A empresa, cujo controle é totalmente nacional, que deteve o poder de explorar em caráter monopolista todas as etapas da indústria petrolífera. A Petrobras passou a simbolizar, então, a independência do país por meio do desenvolvimento econômico autônomo. É válido ressaltar que a defesa e a preservação das riquezas nacionais culminaram em uma série de movimentos cívicos em defesa do monopólio da exploração do petróleo pelo Estado.

QUESTÃO 07 - (1,0 ponto) – Professor GIORGIO

Entre as causas para a convocação dos Estados Gerais em meados de 1789, o aluno pode citar a crise financeira, a proposta de equidade fiscal, endividamento do Estado francês e o encaminhamento de uma reforma tributária por parte do Estado.

QUESTÃO 08 - (1,0 ponto) – Professor GIORGIO

A sociedade francesa do Antigo Regime era hierarquizada e estratificada, dividida em três estados:

Primeiro Estado: Clero;

Segundo Estado: Nobreza;

Terceiro Estado: Trabalhadores e Burguesia.

Na dinâmica social francesa, apenas o Terceiro Estado pagava impostos, sustentando, assim, toda a sociedade. Por isso, na charge, o nobre e o clérigo estão “nas costas” do trabalhador.

QUESTÃO 09 - (1,0 ponto) – Professor GIORGIO

A queda da Bastilha simbolizou a vitória dos ideais revolucionários sobre o regime absolutista e aristocrático. A Bastilha era uma fortaleza de origem medieval, mas utilizada pelo governo absolutista como prisão, onde eram encarcerados os inimigos políticos.

QUESTÃO 10 - (1,0 ponto) – Professor GIORGIO

Ao longo da Revolução Francesa, 1789-1799, ocorreram várias fases como a Assembleia Nacional Constituinte, 1789-1792, a Convenção Nacional, 1792-1795 e o Diretório, 1795-1799. Durante a fase da Convenção Nacional os Jacobinos, média e baixa burguesia, tomaram o poder praticaram a violência através da guilhotina ficando conhecido como o período do terror. Os radicais jacobinos adotaram algumas medidas sociais importantes como o fim da escravidão nas colônias da França como o Haiti, a lei do Máximo congelando preços, novo calendário, um novo sistema de pesos e medidas, ensino público, reforma agrária, entre outros. O maior líder Jacobino foi Robespierre que buscou inspiração nas ideias do filósofo iluminista Rousseau.

SOCIOLOGIA**QUESTÃO 01 – (2 pontos) – Professor HUGO**

Variáveis quantitativas, são variáveis que são dadas por números, respondidos assim. Durkheim dá mais valor para tais variáveis em sua análise, já que estes seriam mais objetivos. A resposta é um número, objetivo. Entre tais variáveis, podemos apontar a taxa de mortalidade infantil, tempo de escolaridade, entre outros.

QUESTÃO 02 – (2 pontos) – Professor HUGO

O fetichismo da mercadoria é essa separação da mercadoria em relação ao trabalhador que a criou. Como se ela existisse por si mesma, e não por conta do trabalho de alguém. O próprio trabalhador perde o significado do seu trabalho, no momento em que é reduzido a uma coisa, uma ferramenta na produção.

QUESTÃO 03 – (2 pontos) – Professor HUGO

Em primeiro lugar é importante notar duas coisas: a ideologia burguesa é coerente. Em segundo lugar, ela irá mascarar a luta de classes, já que seu objetivo é manter o status quo. Como o trabalhador está envolvido na tentativa de sobreviver a cada dia, ele acaba aceitando essa explicação que parece coerente, e que é reafirmada por todas as superestruturas burguesas: seja o estado, seja os jornais burgueses. O próprio trecho acima, ao chamar a atenção ao fato da burguesia ter controle dos meios de produção: um pensamento contrário ao pensamento dominante, não encontrará respaldo, divulgação, não será mostrado no “jornal”. Será, assim, minoritário e aceito pelo trabalhador.

QUESTÃO 04 – (2 pontos) – Professor HUGO

Para Comte a sociologia seria uma “Física Social”, ou seja, seu papel é ser científico, entender as regularidades da natureza social, ou seja: as leis da sociedade. Leis estas, entendidas como leis da natureza – não como as leis do código penal. Assim, se eu entendo as regras de funcionamento da sociedade, eu consigo organizá-la da melhor forma, gerando “ordem e progresso”, para parafrasear nossa bandeira.

QUESTÃO 05 – (2 pontos) – Professor HUGO

Os fatos sociais são marcados por serem Gerais, Coercitivos, e Externos. Todos Gostam de Beatles, é algo externo. E só o fato de todos da escola o cercarem, já mostra a coerção: como assim ele não gosta de Beatles?

