

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CONHECIMENTOS GERAIS

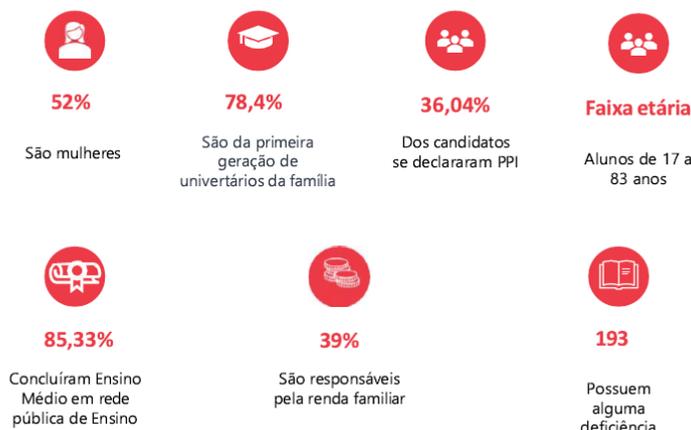
Prova Escrita – Questão 1

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A figura apresentada na questão é a seguinte:

PERFIL DOS INGRESSANTES EM 2024



Com base nessa figura, foram feitas as seguintes afirmações:

- A maior parte dos ingressantes da UNIVESP em 2024 é constituída por mulheres.
- Considerando-se que deficiências podem ser físicas, sensoriais, intelectuais ou múltiplas, com base no quadro acima, as informações constantes do quadro são suficientes para inferir que, entre os ingressantes da UNIVESP em 2024 que são pessoas com deficiência, predomina a deficiência física.
- Com base no quadro apresentado, conclui-se que mais de 60% dos ingressantes em 2024 da UNIVESP são de primeira geração de universitários da família e concluíram o ensino médio em rede pública de ensino.

A afirmação I está CERTA, de acordo com a informação de que 52% dos ingressantes em 2024 na UNIVESP são mulheres, constante no canto superior esquerdo do quadro apresentado.

A afirmação II está ERRADA, pois, do quadro apresentado, obtém-se apenas que 193 ingressantes em 2024 da UNIVESP são pessoas com deficiência, de modo que as informações constantes do quadro **não** são suficientes para inferir que haja predominância de deficiência física entre esses 193 ingressantes.

A afirmação III está CERTA. Para efeito de raciocínio, imagine-se que o total de ingressantes em 2024 na UNIVESP seja de 100.000 indivíduos. Denote por A o conjunto dos ingressantes que são “de primeira geração de universitários na família”, de modo que o conjunto A tem 78.400 elementos. Denote por B o conjunto dos ingressantes que atendem à condição “concluíram Ensino Médio em rede pública de ensino”, de modo que o conjunto B tem 85.330 elementos. Se apenas 60.000 desses indivíduos atendessem às duas condições (ou seja, pertencessem ao conjunto $A \cap B$), então 18.400 ($78.400 - 60.000$) ingressantes seriam “de primeira geração de universitários na família”, mas não atenderiam à segunda condição (ou seja, pertenceriam ao conjunto A , mas não pertenceriam ao conjunto B), enquanto 25.330 ($85.330 - 60.000$) atenderiam à condição “concluíram Ensino Médio em rede pública de ensino”, mas não atenderiam à primeira condição (ou seja, pertenceriam ao conjunto B , mas não pertenceriam ao conjunto A). Com isso, teríamos $60.000 + 18.400 + 25.330 = 103.330$ ingressantes, o que não é possível. Assim, necessariamente, o conjunto $A \cap B$ tem mais de 60.000 elementos, de modo que a afirmação III está certa.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

Conceito 0 – Insuficiente.

Conceito 1 – Ruim.

Conceito 2 – Regular.

Conceito 3 – Bom.

Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Acerca da conclusão I (CERTA)

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Posicionou-se que a conclusão I é CERTA, mas não discorreu sobre isso.

Conceito 2 – Posicionou-se que a conclusão I é CERTA e discorreu sobre isso.

Quesito 2.2 – Acerca da conclusão II (ERRADA)

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Posicionou-se que a conclusão II é CERTA, mas apresentou algum argumento plausível.

Conceito 2 – Posicionou-se que a conclusão II é ERRADA, mas não discorreu adequadamente sobre isso.

Conceito 3 – Posicionou-se que a conclusão II é ERRADA e discorreu adequadamente sobre isso.

Quesito 2.3 – Acerca da conclusão III (CERTA)

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Posicionou-se que a conclusão III é ERRADA, mas apresentou algum argumento plausível.

Conceito 2 – Posicionou-se que a conclusão III é CERTA, mas não discorreu adequadamente sobre isso.

Conceito 3 – Posicionou-se que a conclusão III é CERTA e discorreu adequadamente sobre isso.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CONHECIMENTOS GERAIS

Prova Escrita – Questão 2

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

De acordo com o art. 2.º da Deliberação CEE n.º 170/2019, o ensino a distância (EaD) deve atender às seguintes características no processo de ensino-aprendizagem:

- I. organização segundo metodologia, gestão e avaliação próprias;
- II. utilização sistemática de recursos de tecnologias de informação e comunicação e suas metodologias;
- III. utilização de material adequado e de qualidade à modalidade;
- IV. interatividade por meio de atividades presenciais, ubíquas, síncronas e assíncronas;
- V. presença de mecanismos de acompanhamento das atividades e sistemáticas da avaliação da aprendizagem e do ensino.

De acordo com o art. 2.º, § 2.º, da Deliberação CEE n.º 170/2019, deve ser realizada visita *in loco* na sede da instituição, no polo presencial de mesmo endereço da sede, se houver, e em 10%, pelo menos, dos demais polos, escolhidos pelos especialistas avaliadores de forma aleatória.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

Conceito 0 – Insuficiente.

Conceito 1 – Ruim.

Conceito 2 – Regular.

Conceito 3 – Bom.

Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Características a serem atendidas no processo de ensino-aprendizagem a distância

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem indicar características a serem atendidas.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma insuficiente, indicando corretamente apenas uma característica.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma adequada, indicando corretamente pelo menos duas características.

Quesito 2.2 – Necessidade de visita técnica, pela comissão de avaliação estadual, a todos os polos de apoio presencial

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem explicar a necessidade de visita técnica.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma insuficiente, explicando a necessidade de visita técnica de forma inconsistente.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CONHECIMENTOS GERAIS

Prova Escrita – Questão 3

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Para Ausubel, a aprendizagem significa organização e integração do material na estrutura cognitiva, entendida como conteúdo total de ideias de certo indivíduo e sua organização, ou conteúdo e organização de suas ideias em uma área particular de conhecimento. Há duas condições para haver aprendizagem significativa: a primeira está relacionada à disposição de apreender por parte do aluno; a segunda vincula-se à potencialidade significativa do conteúdo a ser estudado. Assim, pode-se considerar que os sujeitos apresentam disposição e potencialidade de aprender por meio de uma organização cognitiva interna baseada em conhecimentos de caráter conceitual, cuja complexidade depende muito mais das relações que esses conceitos estabelecem em si do que do número de conceitos presentes. A aprendizagem significativa tem sua dimensão na estrutura de aprendizagem por descoberta, ou seja, essa dimensão está relacionada à maneira como os conteúdos são recebidos pelo aluno.

Elementos subsunçores são facilitadores do ato de aprender, sendo representados pelo conhecimento prévio e por conceitos anteriormente formulados pelo aprendiz. Também podem ser considerados como elementos subsunçores aqueles utilizados pelo docente para auxiliar na organização do conhecimento a ser constituído pelo aluno. Nesse sentido, os materiais, as explicações introdutórias e toda a gama de atividades voltadas para a elaboração de uma ideia inicial sobre algum conteúdo podem ser considerados elementos subsunçores, desde que atuem, de fato, como facilitadores da aprendizagem.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

Conceito 0 – Insuficiente.

Conceito 1 – Ruim.

Conceito 2 – Regular.

Conceito 3 – Bom.

Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Conceito de aprendizagem significativa

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas cometeu algum erro conceitual.

Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.

Quesito 2.2 – Conceito e exemplos de elementos subsunçores

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem apresentar exemplos.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente, apresentando somente um exemplo.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas apresentou somente um exemplo **OU abordou o quesito de forma inconsistente, mas apresentou mais de um exemplo.**

Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente, com a apresentação de pelo menos dois exemplos.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CARGO 8: PROFESSOR DOUTOR – ESPECIALIDADE: MATEMÁTICA

Prova Escrita – Questão 4

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

- (1) A equação apresentada é conhecida como Equação de Bernoulli. Equações neste formato podem ser transformadas em equações lineares a partir de uma mudança de variáveis. No caso particular do problema, $\frac{dy}{dt} = ay + by^3$, deve-se começar dividindo ambos os lados por y^3 . Em seguida, realizar a mudança de variáveis $v = \frac{1}{y^2}$. Como $\frac{dv}{dt} = -2\frac{1}{y^3}$, então a equação original é reescrita na forma $-\frac{1}{2}\frac{dv}{dt} = av + b$. Considerando que é uma equação linear com coeficientes constantes, pode ser resolvida, por exemplo, pelo método do fator integrante para obter que $v(t) = -\frac{b}{a} + ke^{-2at}$. Portanto, a solução geral da equação é $y^2(t) = \frac{1}{-\frac{b}{a} + ke^{-2at}}$, ou de forma explícita $y(t) = \pm \frac{1}{\sqrt{ke^{-2at} - \frac{b}{a}}}$.
- (2) Primeiro, o professor deve revisar o material para verificar se, de fato, o assunto relacionado ao problema não está sendo tratado no material didático. (A) No caso de não estar no material didático, o professor pode agir de duas maneiras: (i) pode-se pedir ao professor conteudista que o problema em particular seja retirado, uma vez que a incidência daquele problema não se conecta com o conteúdo descrito; (ii) pode-se pedir ao conteudista que inclua uma breve seção tratando sobre este tipo de equação com alguns exemplos. (B) No caso de o assunto estar no material, deve-se conversar e orientar o professor facilitador no sentido de mostrar a importância de conhecer o material didático e os assuntos ali contidos para que eles possam ajudar os discentes da melhor forma possível.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

- Conceito 0 – Insuficiente.
- Conceito 1 – Ruim.
- Conceito 2 – Regular.
- Conceito 3 – Bom.
- Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Solução da equação diferencial

- Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.
- Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem desenvolvê-lo.
- Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente.
- Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas cometeu algum erro conceitual.
- Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.

Quesito 2.2 – Tratamento do problema do material didático

- Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.
- Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem desenvolvê-lo.
- Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente.
- Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas cometeu algum erro conceitual.
- Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CARGO 8: PROFESSOR DOUTOR – ESPECIALIDADE: MATEMÁTICA

Prova Escrita – Questão 5

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Na prova, foi pedido o seguinte:

1. Forneça a definição formal (por épsilons e deltas) do conceito de continuidade de uma função f em um ponto c do interior do intervalo $[a, b]$, em que $a < b$, supondo que o seu texto será incluído em um material didático instrucional da disciplina de cálculo diferencial de uma licenciatura em matemática.
2. Redija uma estratégia de explicação dos conceitos de continuidade e de descontinuidade para alunos iniciantes do curso de matemática, apresentando um exemplo de cada um desses conceitos.

A resposta para a demanda 1 é a seguinte: dado $c \in (a, b)$, a função f é contínua no ponto c se, para todo $\varepsilon > 0$, existe $\delta > 0$ tal que se $x \in (a, b)$ e $|x - c| < \delta$, então $|f(x) - f(c)| < \varepsilon$.

Com relação à demanda 2, a noção de continuidade de uma função em um intervalo, como o próprio nome indica, está relacionada ao fato de se poder construir o gráfico da função, nesse intervalo, sem quaisquer interrupções. Uma descontinuidade é um ponto em que ocorre uma interrupção no desenho do gráfico. As funções elementares, tais como: polinomiais, trigonométricas, logarítmica, exponencial etc. são todas contínuas em todos os pontos dos seus domínios. Um exemplo clássico de função descontínua é a função $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ dada por $f(x) = [x]$ = parte inteira de x = maior inteiro menor ou igual a x . Essa função é conhecida como “função escada” e é descontínua em todo $x \in \mathbf{Z}$ (ou seja, a função é descontínua em todos os inteiros).

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

Conceito 0 – Insuficiente.

Conceito 1 – Ruim.

Conceito 2 – Regular.

Conceito 3 – Bom.

Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Definição formal de continuidade

Conceito 0 – Não apresentou a definição de continuidade por épsilons e deltas.

Conceito 1 – Apresentou a definição de continuidade por épsilons e deltas, mas cometeu algum erro não essencial.

Conceito 2 – Apresentou a definição de continuidade por meio épsilons e deltas de forma correta e completa.

Quesito 2.2(a) – Estratégia de explicação dos conceitos de continuidade e de descontinuidade

Conceito 0 – Não apresentou qualquer estratégia de explicação dos conceitos de continuidade e de descontinuidade ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou estratégia de explicação dos conceitos de continuidade e de descontinuidade com desvio(s) conceitual(is).

Conceito 2 – Apresentou estratégia de explicação dos conceitos de continuidade e de descontinuidade sem desvio(s) conceitual(is).

Quesito 2.2(b) – Exemplos de continuidade e de descontinuidade

Conceito 0 – Não apresentou qualquer exemplo ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou pelo menos um exemplo correto de continuidade **ou** um exemplo correto de descontinuidade.

Conceito 2 – Apresentou pelo menos um exemplo correto de continuidade e um exemplo correto de descontinuidade.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (UNIVESP) CONCURSO PÚBLICO PARA O PROVIMENTO DE VAGAS NO CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DOUTOR

CARGO 8: PROFESSOR DOUTOR – ESPECIALIDADE: MATEMÁTICA

Prova Escrita – Questão 6

Aplicação: 03/05/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Uma raiz inteira da equação $r^8 - ar^7 + br^6 + cr^5 + dr^4 - 3r^2 = 0 = (r^6 - ar^5 + br^4 + cr^3 + dr^2 - 3)r^2$ deve ser igual a 0 ou deve ser um divisor de 3, isto é, a curvatura e a torção estão entre os valores $\{0, 1, -1, 3, -3\}$. Por outro lado, esses valores correspondem aos valores de $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ e $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$ em $z_0 = t_0 + it_0$. Como a função $f(x, y) = u(x, y) + iv(x, y)$ é inteira, ela é analítica em z_0 . Assim, $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ e, como a curvatura e a torção são distintas, tem-se que nenhum desses valores pode ser zero. Dessa forma, observando também que a curvatura é não negativa, tem-se que os possíveis valores para o par (curvatura, torção) em t_0 são elementos do conjunto $\{(1, -1), (3, -3)\}$.

Sendo o par (curvatura, torção) em t_0 elemento do conjunto $\{(1, -1), (3, -3)\}$, tem-se que os dois valores são diferentes de zero, o que indica que a curva não é plana e, portanto, a apresentação do gráfico da curva deve utilizar um *software* 3D.

QUISITOS AVALIADOS

Quesito 1 – Capacidade de expressão na modalidade escrita e uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa

Conceito 0 – Insuficiente.

Conceito 1 – Ruim.

Conceito 2 – Regular.

Conceito 3 – Bom.

Conceito 4 – Ótimo.

Quesito 2.1 – Valor da curvatura e da torção

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem desenvolvê-lo.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas cometeu algum erro conceitual.

Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.

Quesito 2.2 – Explicação da escolha do *software* 3D

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito apenas de forma superficial, sem desenvolvê-lo.

Conceito 2 – Abordou o quesito de forma inconsistente.

Conceito 3 – Abordou o quesito de forma consistente, mas cometeu algum erro conceitual.

Conceito 4 – Abordou o quesito de forma adequada e consistente.