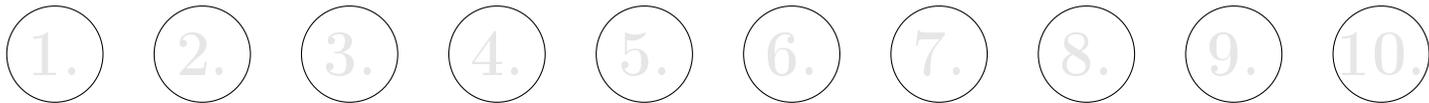


Nome:

Matrícula:



Gabarito (a prova deve ser executada conforme orientações escritas na lousa).

1. Qual das alternativas a seguir indica $[x^{-x}]'$?

- (a) $(1 - \ln x) x^{-x}$ (d) $(1 - \ln x) x^{-x-1}$
 (b) $(\ln x - 1) x^{-x}$ (e) NDA
 (c) $(1 + \ln x) x^{-x}$

2. Qual das alternativas a seguir indica $[x^{1/x}]'$?

- (a) $(1 - \ln x) x^{1/x-2}$ (d) $(\ln x) x^{1/x}$
 (b) $(1 - \ln x) x^{1/x}$ (e) NDA
 (c) $(\ln x) x^{1/x-2}$

As questões 3. a 4. são referentes às funções

$$f = f(x) = \ln(x) \text{ e } g = g(x) = x + \frac{1}{x}.$$

3. Considere as afirmativas a seguir.

- i. f é diferenciável apenas para $x > 0$.
 ii. g é diferenciável apenas para $x > 0$.
 iii. $f(g(x))$ é diferenciável apenas para $x > 0$.

Qual das alternativas a seguir indica apenas todas as afirmativas verdadeiras?

- (a) i. e iii. (c) ii. e iii. (e) NDA
 (b) i. e ii. (d) i., ii. e iii.

4. Qual das alternativas a seguir indica $[f(g(x))]'$?

- (a) $1 - x^{-1}$ (c) $(x + x^{-1})^{-1}$ (e) NDA
 (b) $1 - x^{-2}$ (d) x^{-2}

5. Seja $y = f(x)$ a função definida implicitamente como $y + \sin(xy) = x$. Qual das alternativas a seguir indica y' ?

- (a) $\frac{1 - y \cos(xy)}{1 + x \cos(xy)}$ (c) $\frac{1 + y \cos(xy)}{1 + x \cos(xy)}$ (e) NDA
 (b) $\frac{1 - y \cos(xy)}{1 - x \cos(xy)}$ (d) $\frac{1 + y \cos(xy)}{1 - x \cos(xy)}$

6. Seja $f = f(x) = \sqrt[3]{x}$. Qual das alternativas a seguir indica (xf'/f) ?

- (a) $1/3$ (c) $x^{1/3}/3$ (e) NDA
 (b) $x/3$ (d) $x^{-2/3}/3$

As questões 7. a 10. são referentes às funções $f = f(x) = \cos x$, $g = g(x) = \arctan x$ e $h = h(x) = 3^x$.

7. Considere as afirmativas a seguir.

- i. $f' = \sin x$
 ii. $g' = (1 + x^2)^{-1}$
 iii. $h' = x3^{x-1}$

Qual das alternativas a seguir indica apenas todas as afirmativas verdadeiras?

- (a) ii. (c) i. (e) NDA
 (b) iii. (d) ii. e iii.

8. Qual das alternativas a seguir indica $[g(f(x))]'$?

- (a) $-\sec x$ (c) $-\cos x$ (e) NDA
 (b) $\sin x$ (d) $\tan x$

9. Qual das alternativas a seguir indica $[fh]'$?

- (a) $3^x((\ln 3) \cos x - \sin x)$ (d) $3^x(\cos x - \sin x)$
 (b) $(3^x - \sin x)(\ln 3)$ (e) NDA
 (c) $3^x((\ln 3) \sin x - \cos x)$

10. Qual das alternativas a seguir indica $[f/h]'$?

- (a) $-3^{-x}((\ln 3) \cos x + \sin x)$
 (b) $-3^{-x}((\ln 3) \sin x + \cos x)$
 (c) $3^{-x}((\ln 3) \cos x + \sin x)$
 (d) $-3^{-x}((\ln 3) \cos x - \sin x)$
 (e) NDA

Orientações para a execução da prova

- Entregue a prova até as H O R A . (100min)
- Mostra de provas: D I A , H O R A , COT-A205.6.
- Faça silêncio.
- Não se comunique com outrem, exceto com o fiscal.
- Utilize apenas caneta azul ou preta (sem corretivo, grafite, calculadora e eletrônicos).
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- A única consulta permitida é uma folha tamanho A5 escrita a mão, com grafite, com conteúdo próprio e devidamente identificada.
- Identifique as folhas de rascunho e de prova. Esta última, no campo a isto destinado.
- As folhas de rascunho devem conter o número da folha e podem conter rasuras sem desconto de nota.
- Cada questão tem exatamente uma alternativa correta entre (a), (b), (c), (d) e (e).
- A letra com a resposta final de cada questão deve ser escrita na grade abaixo da identificação, na folha de prova, por cima do número correspondente à questão. Não rasure ao fazê-lo.
- Ao entregar, entregue a folha de prova, as folhas de rascunho e a folha de consulta.
- É proibido sair da sala de prova sem ter entregue a prova.
- Após a entrega, saia da sala de prova e evite permanecer próximo à mesma.
- O descumprimento de qualquer orientação implicará em anulação de questões.
- Ao realizar a prova, declara estar ciente de suas orientações e implicações.