

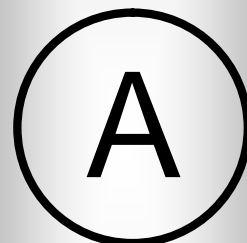
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROCESSO SELETIVO DA UFMS
EXATAS - MANHÃ

LEIA AS INSTRUÇÕES

1. Confira, na etiqueta colada na carteira, os seus dados cadastrais. **Qualquer erro solicite ao fiscal a correção.**
2. Não manuseie este caderno e o cartão-resposta até receber autorização.
3. Verifique se esta prova corresponde à área de sua opção.
4. Ao receber autorização, verifique, neste caderno e no cartão-resposta, se constam todas as questões e se há falhas ou imperfeições gráficas que lhe causem dúvida. **Qualquer reclamação só será aceita durante os quinze minutos iniciais da prova.**
5. **No cartão-resposta, confira o seu nome e o seu número, marque a bolha correspondente à sua prova e assine.** Verifique se há marcações indevidas no campo destinado às suas respostas. Se houver, reclame imediatamente.
6. Este caderno contém vinte (20) questões de proposições múltiplas e/ou questões abertas: a) cada questão de proposições múltiplas contém proposições identificadas pelos números 001, 002, 004, 008, 016, 032 ou 064, e sua resposta é o resultado numérico que representa a soma dos números associados às proposições verdadeiras. Caso verifique que nenhuma proposição é verdadeira, você deverá marcar, no cartão-resposta, três zeros (000). Nessas questões é admitido o acerto parcial, desde que o candidato não inclua qualquer alternativa incorreta; a pontuação, nesse caso, é assim calculada: **A/C**, onde **A** representa o número de proposições verdadeiras assinaladas e **C** o número de proposições verdadeiras; b) as questões abertas contêm problemas que admitem soluções inteiras variando entre 000 e 999, incluindo esses valores; c) nas respostas devem ser preenchidos os três círculos, da esquerda para à direita, correspondendo, respectivamente, aos algarismos das centenas, dezenas e unidades; d) cada questão vale 1,0 ponto.
7. Não faça rasuras, não dobre, não amasse e não manche o cartão. Responda a todas as questões.
8. Você somente poderá deixar este recinto após as 10h.
9. Este caderno será liberado somente no dia 1 de fevereiro de 2006, das 18h15 às 19h.
10. Será excluído do Concurso o candidato que: a) utilizar, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios gravadores, "headphones", telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie; **b) ausentar-se da sala em que se realiza a prova levando consigo este caderno e/ou o cartão-resposta;** c) deixar de assinalar, no cartão, a letra que corresponde à sua prova.
11. Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use meios ilícitos ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.

VERÃO
2006

SEGUNDA
ETAPA



Espanhol / Inglês

Língua Portuguesa

Matemática

DURAÇÃO DA PROVA: 3 horas

Nome: _____

Carteira: _____

Lea el texto y conteste a las preguntas **01** a **05**.

La risa

- 1** La ciencia lo avala: reírse mejora la salud Las carcajadas provocan efectos positivos, tanto físicos como psicológicos, y son un hábito saludable que conviene poner en práctica cada día
- 5** Umberto Eco urdió toda una trama policíaca entre los muros de una abadía en la Alta Edad Media para exponer el poder de la risa. En 'El nombre de la rosa' se suceden incluso crímenes para ocultar al pueblo la defensa que supuestamente hiciera Aristóteles sobre la bondad de las carcajadas. Esto es, por supuesto, ficción, pero no está exenta de realidad, ya que hubo tiempos y lugares -aún los hay- en los que lo sensato y maduro era permanecer serio, taciturno, incluso hosco. La risa y un buen humor frecuente se asociaban a la frivolidad y la inmadurez. Afortunadamente, las investigaciones, como aquella que imaginara el escritor y semiólogo italiano, han avalado algo que la sabiduría popular intuía y hoy la ciencia demuestra: reír es saludable.
- 10** La risa está localizada en la zona prefrontal de la corteza cerebral, la parte más evolucionada del cerebro. En esta zona, según los expertos, reside la creatividad, la capacidad para pensar en el futuro y la moral. Sin embargo, conforme cumplimos años y se nos supone más sabios, perdemos la espontaneidad de dejarnos llevar por la risa, de buscar la carcajada o de encontrar la parte cómica a las situaciones. Por eso, hay veces que conviene aprender a reír, o a recordar cómo se reía.
- 15** Sigmund Freud atribuyó a las carcajadas el poder de liberar al organismo de energía negativa. Esta capacidad fue científicamente demostrada cuando se descubrió que el córtex cerebral libera impulsos eléctricos negativos un segundo después de comenzar a reír. En lógica relación con esta evidencia, en los últimos lustros se ha afianzado la risa como terapia.
- 20** Cuando reímos, el cerebro emite una información necesaria para activar la segregación de endorfinas, específicamente las encefalinas. Estas sustancias, que poseen unas propiedades similares a las de la morfina, tienen la capacidad de aliviar el dolor, e incluso de enviar mensajes desde el cerebro hasta los linfocitos y otras células para combatir los virus y las bacterias. Las endorfinas desempeñan también otras funciones entre las que destaca su papel esencial en el equilibrio entre el tono vital y la
- 25** depresión. De ellas depende algo tan sencillo como estar bien o estar mal. Como se puede comprobar, aprender a reír es algo más importante de lo que parece a simple vista.
- Una de las líneas de trabajo en algunos centros de psicoterapia es la risoterapia, que consiste en estimular la producción de distintas hormonas que genera el propio organismo con ejercicios y juegos grupales. Su cometido es el de potenciar el sistema inmunitario en general y facilitar la superación de
- 30** diferentes bloqueos. Se utilizan técnicas que ayudan a liberar las tensiones del cuerpo y así poder llegar a la carcajada, como la expresión corporal, el juego, la danza y ejercicios de respiración o masajes. Se trata de lograr reír de una manera natural y sana, de que las carcajadas salgan de lo visceral e irracional, como en los niños. En el fondo, a lo que se aprende es a orientar la percepción de las situaciones para que al verse en ella nos riamos, con nosotros mismos y con los demás.

Adaptado de www.consumer.es

01 - De acuerdo con el texto, elija la(s) alternativa(s) correcta(s).

- (001) Durante muchos años e incluso en los días actuales se considera la carcajada como un signo de frivolidad e inmadurez puesto que la sensatez se expresa a través de la seriedad y del carácter taciturno.
- (002) El reírse a carcajadas conlleva efectos positivos a niveles físicos y psicológicos, de ahí que se trate de un hábito saludable que uno debe practicar.
- (004) En la Grecia antigua, los filósofos, como, por ejemplo, Aristóteles, les ponían verde a los que manifestaban el buen humor a través de las carcajadas, por lo que reírse estaba mal visto.
- (008) En la Edad Media se defendía el poder de la risa, por eso, Humberto Ecco plantea esta cuestión en El Nombre de la Rosa.
- (016) Actualmente, la risa está avalada incluso por las investigaciones científicas como un fenómeno saludable.

02 - Sobre la risa, está correcto decir que

- (001) se ha demostrado científicamente que el córtex cerebral libera impulsos eléctricos negativos un segundo después de que uno empiece a reírse, por lo que la risa tiene un poder terapéutico y se puede confirmar lo que postulaba Freud.
- (002) al reírnos, el cerebro emite sustancias como las endorfinas que, entre otras funciones, también desempeñan la función de equilibrar el tono vital y la depresión.
- (004) está ubicada en una zona muy importante del cerebro donde reside, por ejemplo, la creatividad.
- (008) con el paso del tiempo, principalmente en la vejez, el ser humano mejora su capacidad de reírse.
- (016) la risa está estrechamente vinculada con la sabiduría, pues cuanto más sabio se pone el hombre más se alarga su capacidad de reírse.

03 - En “(...) defensa que supuestamente **hiciera Aristóteles sobre la bondad de las carcajadas” (línea 5), el verbo señalado se conjuga en el pretérito imperfecto de subjuntivo. Indique la(s) alternativa(s) en que todos los verbos de la secuencia se conjugan en el mismo tiempo y persona del modo subjuntivo.**

- (001) riera, pusiera, dejara, intuyera, fuera.
- (002) dejemos, estuviéramos, cumplíamos, hayamos, riéramos.
- (004) logren, vean, comiencen, salgan, faciliten.
- (008) recordaran, salgan, desempeñaban, emitieron, fueron.
- (016) comenzaran, vieran, salieran, poseyeran, pudieran.

04 - En la frase “(...) para exponer el poder de la **risa (...)” (líneas 3 y 4), el vocablo señalado, en relación con el portugués, es heterogénico. Teniendo en cuenta la diferencia del género de los sustantivos entre el español y el portugués, elija la(s) alternativa(s) en que todos los sustantivos de la secuencia tienen el mismo género.**

- (001) dolor, fraude, masaje, cutis.
- (002) análisis, puente, color, árbol.
- (004) hormona, señal, masacre, sangre, legumbre.
- (008) nariz, miel, análisis, equipaje, lumbre.
- (016) origen, estante, dolor, permiso, énfasis.

05 - De acuerdo con el texto, elija la(s) opción(es) correcta(s).

- (001) El sustantivo *cerebro* (línea 12) tiene la misma tonicidad que su equivalente en portugués.
- (002) En “(...) **lo** sensato y maduro (...)” (línea 7) el término en negrita se clasifica morfológicamente como artículo neutro.
- (004) En “(...) de que las carcajadas **salgan** de lo visceral” (líneas 32 y 33), la forma verbal infinitiva del verbo conjugado señalado es “salgar”.
- (008) El verbo referente al sustantivo *producción* (línea 28) es “producir”.
- (016) El adjetivo *hosco* (línea 7), en este contexto, tiene como equivalente en portugués el adjetivo “carrancudo”.

Leia o texto abaixo, extraído da edição nº 248, da revista ÍCARO BRASIL, de abril de 2005 e responda às questões **01** a **03**.

Smoking and psychological dependence

- 1** What society once touted as “elegant” and a sign of “status” now alienates the world’s 35% smoking population. But change is based heavily on the devastating effects of tobacco on the human organism. Forty of the 4,000 elements in a cigarette are known to cause cancer – lung (90%), mouth (92%), esophagus (75%), and up to four times more susceptible to heart disease. Tobacco is more
- 5** deadly than AIDS, alcohol, traffic accidents and suicides, together.
- “Worse, yet, nicotine causes both physical and psychological dependence”. According to the head psychologist and coordinator of HCor’s Anti-tobacco Program, Silvia Maria Cury Ismael, “cigarettes are an “escape valve” for difficult situations and when smokers want to quit, those situations may seem even harder to handle”.
- 10** In the HCor program, 35% of those who stopped smoking did it with psychological help plus prescription drugs; 31% needed psychological follow-up, drugs and nicotine patches; 18% had psychological treatment plus patches; and 16% had only psychological help.
- “Besides therapy, drinking water, exercising, and controlling eating also help quell the urge to smoke. It’s normal not to be able to stop on the first try. What’s important is to realize how harmful
- 15** smoking is and to not give up”.

01 - The text

- (001) was taken from a popular magazine but technical terms are largely used.
- (002) tries to frighten the readers and may be considered overzealous.
- (004) tries to warn the readers of the negative effects of tobacco.
- (008) presents the results of a survey carried out with people who quit smoking.
- (016) was written by psychologist Silvia Maria Cury Ismael.

02 - According to the text,

- (001) cigarettes kill more people than AIDS, drinking, driving and suicides.
- (002) smoking is still considered charming and a sign of status.
- (004) forty per cent of the elements of a cigarette are harmful.
- (008) smoking used to be elegant and a sign of status.
- (016) people have always been aware of the negative effects of tobacco.

03 - According to the text,

- (001) former smokers are less liable to have heart diseases than non-smokers.
- (002) to stop smoking, psychological help was needed in all cases mentioned in the text.
- (004) even if you do not succeed in quitting smoking on the first try, you shouldn’t give up.
- (008) even non smokers find it difficult to handle difficult situations.
- (016) in most cases, a combined treatment including nicotine patches, psychological help and medicines enables people to quit smoking.

04 - Considere a citação:

“Long ago when men cursed and beat the ground with sticks , it was called witchcraft. Today it’s called golf”, e assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

(001) Trata-se de um texto humorístico.

(002) A citação faz uma comparação entre o passado e o presente.

(004) A citação faz um breve histórico da evolução do automóvel.

(008) Num passado distante, os homens frequentavam cursos para se tornarem beatos.

(016) Atualmente é possível golpear o solo com varas sem ser acusado de praticar bruxaria.

05 - From the Haitian proverb “*Do not insult the mother alligator until after you have crossed the river*”, one might correctly infer that

(001) it is a warning.

(002) it is impossible to cross a river infested by alligators.

(004) it is humorous.

(008) it tells a sad story.

(016) alligators are dangerous only if they are insulted.

LÍNGUA PORTUGUESA

06 - Considerando que há mecanismos na língua que permitem indicar a orientação argumentativa dos enunciados/textos, atuando sobre o outro para dele obter determinada(s) reação(ões), como comprar um certo produto ou agir de uma determinada forma, marque, entre as alternativas que seguem, aquela(s) em que a função do elemento lingüístico está corretamente indicada.

SINTA-SE EM CASA
NAS NOSSAS AGÊNCIAS.
MAS, SE VOCÊ PREFERIR,
SINTA-SE EM CASA
NA SUA CASA MESMO.

Além de saber direitinho o valor que você dá ao seu dinheiro, o Sudameris conhece também o valor do seu conforto. **Por isso**, o Sudameris está à sua disposição através de todos os meios que a tecnologia permite. Você **pode** usar o Home Banking Sudameris, no seu computador, e efetuar aplicações, consultas, DOC's e pagamentos de contas e, inclusive, agendar seus compromissos financeiros. E pode utilizar o Sudameris quando estiver viajando a negócios ou quando estiver descansando. No mundo inteiro e do mundo inteiro, os clientes Sudameris usam seu banco de forma **rápida, eficiente, pessoal e superconfortável**. E, se de vez em quando, querem ver gente sorrindo, num lugar agradável, até vão à agência. Se você gostou do que nós estamos fazendo pelos nossos clientes, ligue 0800-551595. Nós teremos o maior prazer em ter você aqui.

(Veja, 2004)

(001) **Mas** – contrapõe argumentos orientados para conclusões contrárias: venha a nossas agências *versus* fique em casa.

(002) **Além de** – soma argumentos em favor de uma mesma conclusão: o Sudameris valoriza o cliente, pois privilegia coisas que lhe são caras.

(004) **Por isso** – introduz uma justificativa ou explicação relativamente ao enunciado anterior, que aborda os serviços prestados pelo banco.

(008) **Pode** (usar) – indica uma obrigação que o cliente deve ter, como contrapartida da excelência do banco.

(016) (de forma) **rápida, eficiente, pessoal e superconfortável** – indicam a avaliação positiva que o locutor faz do referente: o Banco Sudameris.

07 - De acordo com o anúncio analisado, o Sudameris apresenta uma série de vantagens como:

- (001) ser um banco que recorre a todos os meios que a tecnologia moderna oferece, de modo a facilitar a vida do cliente.
- (002) funcionar apenas como agência virtual, já que os serviços disponíveis dispensam a existência de uma agência real.
- (004) através de um serviço específico, permitir que o cliente realize uma série de operações financeiras pela internet, de onde estiver.
- (008) valorizar mais o conforto do cliente do que seu dinheiro, possibilitando que ele pague contas e agende compromissos financeiros em sua própria casa.
- (016) ter um telefone disponível para atendimento imediato do cliente, sempre que ele precisar de ajuda.

08 - Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (001) A predominância de verbos no presente do indicativo mostra um locutor engajado, que se compromete com aquilo que enuncia.
- (002) O uso de “você” para se dirigir ao cliente é uma estratégia utilizada pelo banco para indicar proximidade, intimidade.
- (004) Apesar de se tratar de um diálogo, o Sudameris aparece como 3ª pessoa (ele) e não como 1ª (eu), como seria de esperar.
- (008) O “nós”, que aparece no final do anúncio, refere-se tanto ao locutor (equipe de profissionais do banco) quanto ao interlocutor (cliente).
- (016) O uso do imperativo (“sinta-se”, “ligue”) confere ao texto um “tom” de obrigatoriedade que destoa da linguagem sedutora, própria de anúncios publicitários.

09 - Uma frase é ambígua quando admite interpretações alternativas, que podem decorrer, por exemplo, do uso de uma palavra com duplo sentido ou de uma estrutura sintática que permite duas leituras. Levando em conta tal definição, marque, entre as alternativas que seguem, aquela(s) em que ocorre ambigüidade.

- (001) Comprei do camelô da esquina um perfume falsificado.
- (002) A cliente quer experimentar o vestido na vitrine.
- (004) Este banco, com certeza, está quebrado.
- (008) O hospital fica a 700 metros do local do acidente.
- (016) Aquela escola precisa urgentemente de bons livros e mestres.

10 - Considerando o uso dos numerais, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (001) Naquela entrevista, o Papa João XXIII (vinte e três) citou os feitos do Papa Pio VI (sexto).
- (002) A resma (mil folhas de papel) serão suficientes para o trabalho solicitado.
- (004) No XII Tomo (décimo segundo Tomo), encontrei todos os artigos citados no processo judicial; porém a 70ª página (septuagésima página) estava totalmente rasurada.
- (008) O m³ (metro linear) para o plantio da soja custará R\$600,00 (seissentos reais).
- (016) Ele mora na casa 222 (duzentos e vinte e dois).

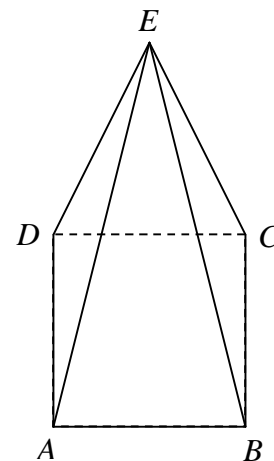
MATEMÁTICA

11 - Os pontos A , B e C representam, num sistema de coordenadas ortogonais xOy , os vértices de um triângulo ABC . Assinale a(s) alternativa(s) verdadeira(s).

- (001) Se os pontos A , B e C têm coordenadas racionais, então as medidas das alturas do triângulo ABC são números racionais.
- (002) Se os pontos A , B e C têm coordenadas racionais, então a área do triângulo ABC é um número racional.
- (004) Se $A = (1,0)$, $B = (-1,1)$ e $C = (1,-1)$, então o triângulo ABC é equilátero.
- (008) Se $A = \left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $B = (0,0)$ e $C = \left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{6}\right)$, então o triângulo ABC é retângulo.
- (016) Existe uma reta que passa pelos pontos A , B e C .

12 - A figura ao lado representa uma pirâmide quadrangular regular em que a base é o quadrado $ABCD$ de lado $5u$ e a distância do vértice E ao plano da base é igual a $3u$, sendo u a unidade de comprimento. É correto afirmar que

- (001) o volume da pirâmide é $25u^3$.
- (002) a área da base da pirâmide é $25u^2$.
- (004) o comprimento de cada aresta lateral é $\sqrt{\frac{43}{2}}u$.
- (008) a distância do ponto D à reta que passa pelos pontos A e C é igual a $\frac{\sqrt{5}}{2}u$.
- (016) o triângulo ABE é equilátero.



13 - Dado um número real c , $c > 0$ e $c \neq 1$, considere f a função logarítmica de base c com domínio no conjunto dos números reais estritamente positivos e imagem no conjunto dos números reais, definida por $f(x) = \log_c x$. Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

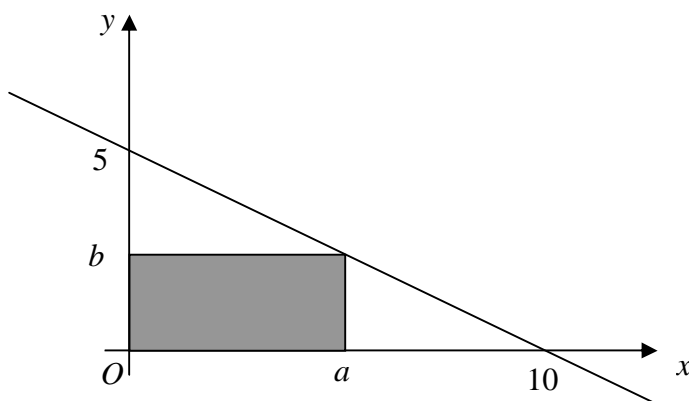
- (001) Se $f(c) = m$ e $f(c+2) = m+1$, então $m = 1$ e $c = 2$.
- (002) $f(\sqrt{2}) = \frac{1}{2} \log_c 2$.
- (004) $f(f(c)) = c$.
- (008) f é uma função crescente.
- (016) Se $x = 1$, então $f(x) = 0$.

14 - Sabendo-se que os números complexos $z_1 = i$ e $z_2 = 1 + i\sqrt{5}$ são raízes da equação polinomial com coeficientes reais, dada por $x^4 - 2x^3 + m x^2 - 2x + n = 0$, calcule o valor de $m + n$.

15 - A probabilidade de ocorrer um determinado evento é dada pela razão entre o número de “casos favoráveis” e o número de “casos possíveis”.

Considere a situação em que dois dados são jogados simultaneamente. Seja p a probabilidade de que a soma dos números mostrados nas faces de cima seja maior do que 7. Calcule $36p$.

16 - No 1º quadrante de um sistema de coordenadas ortogonais xOy , considere uma reta passando pelos pontos $(0,5)$ e $(10,0)$ e o ponto (a,b) pertencente a essa reta, conforme mostra a figura abaixo.



Sabendo-se que a área do triângulo de vértices nos pontos $(0,5)$, $(0,b)$ e (a,b) é igual a 4 unidades de área, calcule, em unidades de área, a área do retângulo sombreado.



17 - Considere que a função quadrática $f : \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$ definida por $f(x) = x^2 - 4x + 3$, onde \mathfrak{R} representa o conjunto dos números reais. Assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

(001) O gráfico de f é uma parábola com vértice no ponto $(2,0)$.

(002) O maior valor assumido pela função f no intervalo fechado $[1,3]$ é 0.

(004) $f\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right) \geq \frac{f(x_1) + f(x_2)}{2}$, quaisquer que sejam x_1 e x_2 números reais.

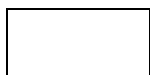
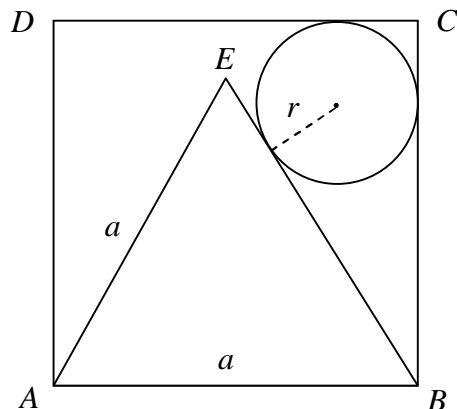
(008) A reta de equação dada por $2x - y - 6 = 0$ corta o gráfico de f em apenas um ponto.

(016) Se $x_1 + x_2 = 4$, então $f(x_1) = f(x_2)$, onde x_1 e x_2 representam números reais.

18 - Seja Q_1 um quadrado de lado 5 cm, Q_2 o quadrado obtido ligando-se os pontos médios dos lados de Q_1 ; Q_3 o quadrado obtido ligando-se os pontos médios dos lados de Q_2 e assim sucessivamente. Calcule, em cm, a soma dos perímetros de todos os quadrados dos tipos Q_{2n+1} , onde n é um inteiro maior ou igual a zero.



19 - Na figura abaixo, estão representados um quadrado $ABCD$, um triângulo equilátero ABE , ambos de lado a unidades de comprimento e uma circunferência de raio r unidades de comprimento. Considerando que a circunferência é tangente ao lado do triângulo e a dois lados consecutivos do quadrado, calcule $\frac{(21+7\sqrt{3})}{a}r$.



20 - Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ e $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

(001) $A.B = B.A$.

(002) O sistema de equações lineares dado por $B.X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, onde $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, possui uma única solução.

(004) A matriz inversa da matriz B , denotada por B^{-1} , é dada por $B^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$.

(008) O sistema homogêneo dado por $B.X = O$, onde $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ e $O = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, possui infinitas soluções.

(016) Se os autovalores de uma matriz quadrada $Q_{n \times n}$ são definidos como sendo as raízes do polinômio $P(x) = \det(Q - xI)$, onde $I_{n \times n}$ é a matriz identidade e \det significa o determinante, então os autovalores da matriz A são 5 e -1 .