

Considerando que, por meio do cálculo integral, é possível calcular áreas delimitadas por gráficos de curvas, atenda, necessariamente, o que se pede nos itens de I a IV a seguir.

- I Calcule os pontos de intersecção das curvas $y = x + 1$ e $y = x^2 - 1$. [valor: 0,30 ponto]
- II Faça o esboço dessas curvas no plano cartesiano xOy . [valor: 0,40 ponto]
- III Calcule a área da região, finita, delimitada por essas curvas. [valor: 0,40 ponto]
- IV Explique, por meio de um pequeno texto, como a referida área foi calculada. [valor: 0,40 ponto]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

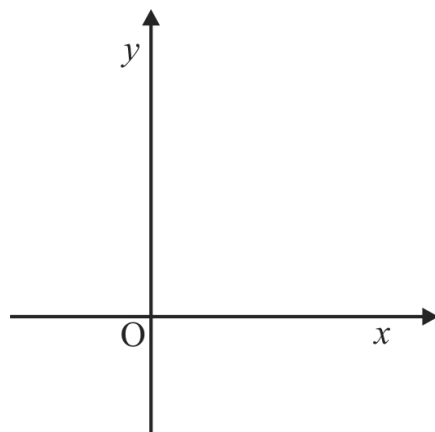
Resolução da Questão 1 – Item I – (Texto Definitivo)

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 1 – Item II – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO



Resolução da Questão 1 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item IV – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Em 1/1/2011, uma nova espécie de árvore, resultado de melhoria genética em uma espécie nativa do cerrado, foi plantada em determinado local e constatou-se que o seu crescimento, durante o ano de 2010, havia sido igual a 75 cm. Estimou-se, n anos após o seu plantio, que o crescimento anual dessa planta seria igual a $0,75^n$ metros.

Com base nas informações dessa situação hipotética, faça, necessariamente, o que se pede nos itens de I a IV a seguir.

- I Como não se sabe a vida média dessa nova espécie, determine o que acontece com o crescimento anual dessa planta quando n tende para infinito. **[valor: 0,30 ponto]**
- II Usando 8 como uma aproximação para $-\ln(10)/\ln(3/4)$, determine o primeiro ano, após o ano de 2011, em que o crescimento anual dessa planta foi inferior a 1 cm. **[valor: 0,40 ponto]**
- III Considerando a série $\sum_{n=1}^{\infty} (0,75)^n$, explique por que essa série converge e calcule o seu limite. **[valor: 0,40 ponto]**
- IV Explique por que, durante os anos de vida dessa espécie de planta, ela sempre apresentará crescimento anual, mas jamais ultrapassará a soma da série $\sum_{n=1}^{\infty} (0,75)^n$. **[valor: 0,40 ponto]**

Resolução da Questão 2 – Item I – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	

Resolução da Questão 2 – Item II – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 2 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 2 – Item IV – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Questão 3

Uma fábrica dispõe das máquinas A, B e C para produzir rebites. Diariamente, metade dos rebites é produzida pela máquina A, 30% pela máquina B, e o restante por C. Com respeito à qualidade da produção, a probabilidade de a máquina A produzir um rebite defeituoso é igual a 0,02. A máquina B produz um rebite com defeito com probabilidade igual a 0,05, e C produz um rebite defeituoso com probabilidade igual a 0,10. Todos os rebites produzidos são depositados aleatoriamente em um grande contêiner, havendo perda da informação acerca das suas origens (máquinas A, B ou C).

Considerando que, nessa situação hipotética, um rebite será selecionado aleatoriamente desse contêiner ao final de um dia de produção, faça, necessariamente, o que se pede nos itens de I a III a seguir.

- I Determine a probabilidade de esse rebite ser defeituoso. **[valor: 0,50 ponto]**
- II Se o rebite selecionado for defeituoso, determine a probabilidade de ele ter sido produzido pela máquina A. **[valor: 0,50 ponto]**
- III Identifique e descreva as características do modelo de probabilidade que melhor represente o experimento aleatório em que se observe a presença ou a ausência de defeito em um rebite produzido por essa fábrica. **[valor: 0,50 ponto]**

Resolução da Questão 3 – Item I – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Resolução da Questão 3 – Item II – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 3 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

E o latim não morreu!

Há quem diga que o latim é uma língua morta e que ninguém mais fala a *lingua mater*. *A priori* tal informação procede, visto que a “falecida” não é idioma oficial de nenhum país, com exceção do Vaticano. Porém, se prestarmos um pouco de atenção às marcas de muitos produtos que consumimos, veremos que ela não foi sepultada por completo, pelo *contrarius*, permanece viva e faz parte do nosso *curriculum vitae*. Então, mostraremos aqui que, em meio ao turbilhão de anglicismo, o *marketing* conseguiu ressuscitar o latim.

Para fazer um retrato em *lato sensu* desta realidade, gostaríamos de escrever um artigo *sui generis*, mas, como é necessário ser *magistra* e *Regina* no assunto, ter conhecimento sobre o tema é condição *sine qua non* para um texto analítico mais profundo. Isto não temos, portanto, ficaremos apenas com os produtos de consumo, resultado da pesquisa empírica nos supermercados. Se você, como nós, é um curioso do assunto, então: *Vade mecum!* Vamos às compras!

Basta passarmos a vista pelas prateleiras de lojas e mercados que iremos nos deparar com o latim ali, “vivinho da selva”, ou melhor, da *silva*, estampado nas embalagens de diversos produtos. Você duvida? Então nos acompanhe. Na seção de doces, com certeza, encontraremos o chocolate *Bis* e obviamente perceberemos o apelo publicitário de que “quem come um pede Bis”, numa clara menção ao seu significado: duas vezes. No entanto, até então, você desconhecia a origem deste vocábulo e não tinha relacionado tal marca com o tema em pauta. Agora você já sabe. Esta simples palavrinha é latina.

Ainda nessa seção, podemos dizer que só as guloseimas nos deixam com um gostinho de “quero mais” e com a sensação de “tudo que é *Bono* dura pouco!”.

Para aliviar a culpa pelas calorias adquiridas, passemos para a próxima área do mercado. Se você está meio fora de forma e almeja um *Corpus Magnus* (magnífico!), o latim aparece para te oferecer uma *plus vita*, comendo o saudável pão homônimo.

Para os que querem fazer um pouco de *caritatis* e querem ajudar as obras daquela que foi a irmã “doce” da Bahia, quer dizer, irmã Dulce, há os produtos *Dulce Natura*.

Já na seção de bebidas, se você não aprecia aquelas com um teor de álcool mais elevado, certamente, não levará para casa o conhaque *Domus*, mas aquele que é fã de uma cervejinha gelada e não faz questão da “primeiro lugar” da mídia, já deve ter bebido a primeira latinizada: *Primus*.

Indo para a seção de higiene pessoal, temos, para obter uma pele iluminada com muito “glamour” na hora do banho, o sabonete *Lux Luxo*, aliás, se quisermos iluminar o ambiente, temos os fósforos *Fiat Lux idem*.

Os produtos da natureza que ajudam a cuidar da beleza ganham um charme maior quando o latim se apresenta. Então, que tal a linha cosmética *Natura*? Percebeu quanto latim sai da nossa boca?

Em suma, cremos que esta pequena *scriptura* demonstra e prova com termos *ipsis litteris* que o latim está cada dia mais *vivus* em nossas *vitae*. No entanto, nessa sociedade consumista, para a nossa “letícia”, o que seria *optimum* era um dia encontrar todos esses produtos *gratis*.

Internet: <www.linguaportuguesa.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando as informações acima, redija um resumo do texto atendendo, necessariamente, ao que se pede a seguir.

- Explícite a ideia principal defendida no texto. [valor: 0,50 ponto]
- Cite, no mínimo, dois dos exemplos que são usados no texto para demonstrar a ideia principal. [valor: 0,50 ponto]
- Apresente a conclusão do texto. [valor: 0,50 ponto]

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 4 – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Essay-Grading Software Offers Professors a Break

EdX, the nonprofit enterprise founded by Harvard University and the Massachusetts Institute of Technology to offer courses on the Internet, has just introduced this system and will make its automated software available free on the Web to any institution that wants to use it. The software uses artificial intelligence to grade student essays and short written answers, freeing professors for other tasks.

The new service will bring the educational consortium into a growing conflict over the role of automation in education. Although automated grading systems for multiple-choice and true-false tests are now widespread, the use of artificial intelligence technology to grade essay answers has not yet received widespread endorsement by educators and has many critics.

Anant Agarwal, an electrical engineer who is president of EdX, predicted that the instant-grading software would be a useful pedagogical tool, enabling students to take tests and write essays over and over and improve the quality of their answers. He said the technology would offer distinct advantages over the traditional classroom system, in which students often wait days or weeks for grades.

But skeptics say the automated system is no match for live teachers. One longtime critic, Les Perelman, has drawn national attention several times for putting together nonsense essays that have fooled software grading programs into giving high marks. He has also been highly critical of studies that purport to show that the software compares well to human graders.

Internet: <www.nytimes.com> (adapted).

Com base nessas informações, faça, necessariamente, o que se pede nos itens de I a III a seguir.

- I Determine a função do *software* na situação apresentada. [valor: 0,60 ponto]
- II Defina o significado de “critics” em “... has not yet received widespread endorsement by educators and has many critics”. [valor: 0,50 ponto]
- III Defina a função de “Although” em “Although automated grading systems for multiple-choice and true-false tests are now widespread, the use of artificial intelligence technology to grade essay answers has not yet received widespread endorsement by educators and has many critics.” [valor: 0,40 ponto]

Resolução da Questão 5 – Item I – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	

Resolução da Questão 5 – Item II – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	

Resolução da Questão 5 – Item III – (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	