

Matemática | Geografia | História

UNICAMP
vestibular
2015

Instruções para a realização da prova

- Neste caderno, deverão ser respondidas as questões das provas de **Matemática** (questões de 1 a 6), de **Geografia** (questões de 7 a 12) e de **História** (questões de 13 a 18).
- **A prova deve ser feita a caneta esferográfica preta. Utilize apenas o espaço reservado (pautado) para a resolução das questões.**
- **Atenção:** nas questões que exigem cálculo, não basta escrever apenas o resultado final. É necessário mostrar a resolução ou o raciocínio utilizado para responder às questões.
- **A duração total da prova é de quatro horas.**

ATENÇÃO

Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

VESTIBULAR UNICAMP 2015 – 2ª FASE
MATEMÁTICA | GEOGRAFIA | HISTÓRIA

ORDEM

INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

LUGAR NA
SALA

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

COMVEST
Comissão Permanente para os Vestibulares


UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

RASCUNHO

2. Seja a um número real positivo e considere as funções afins $f(x) = ax + 3a$ e $g(x) = 9 - 2x$, definidas para todo número real x .

- a) Encontre o número de soluções inteiras da inequação $f(x)g(x) > 0$.
- b) Encontre o valor de a tal que $f(g(x)) = g(f(x))$ para todo número real x .

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

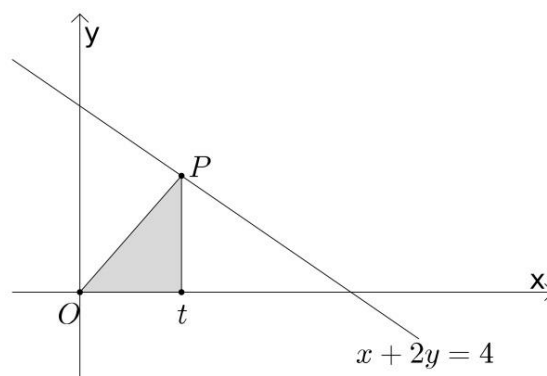
3. Considere a função $f(x) = 10^{1+x} + 10^{1-x}$, definida para todo número real x .

a) Mostre que $f(\log_{10}(2 + \sqrt{3}))$ é um número inteiro.

b) Sabendo que $\log_{10} 2 \approx 0.3$, encontre os valores de x para os quais $f(x) = 52$.

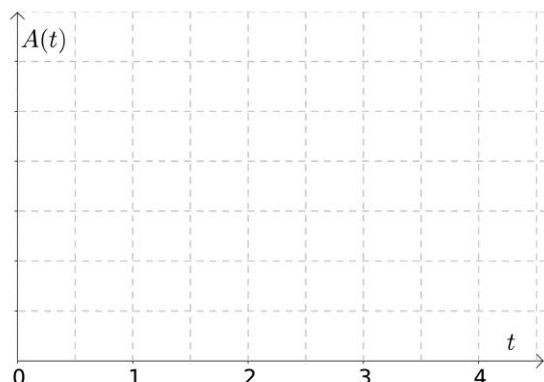
Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

4. Seja r a reta de equação cartesiana $x + 2y = 4$. Para cada número real t tal que $0 < t < 4$, considere o triângulo T de vértices em $(0, 0)$, $(t, 0)$ e no ponto P de abscissa $x = t$ pertencente à reta r , como mostra a figura abaixo.



- Para $0 < t < 4$, encontre a expressão para a função $A(t)$, definida pela área do triângulo T , e esboce o seu gráfico.
- Seja k um número real não nulo e considere a função $g(x) = k/x$, definida para todo número real x não nulo. Determine o valor de k para o qual o gráfico da função g tem somente um ponto em comum com a reta r .

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).



RASCUNHO

10. A água utilizada para os mais diversos fins não provém apenas dos reservatórios aquáticos que se podem ver (rios, lagos, lagoas, etc.), mas também fazem parte dos recursos hídricos os aquíferos, importantes reservatórios subterrâneos que são responsáveis pelo armazenamento da maior parte da água doce disponível para o consumo humano. No Estado de São Paulo, por exemplo, os aquíferos têm importância significativa, pois abastecem quase metade do território estadual.

(Adaptado de *As águas subterrâneas do Estado de São Paulo*. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo: Instituto Geológico, 2012, p. 5.)

- a) O que é um aquífero e qual o seu processo natural de formação?
- b) Explique como as águas superficiais (rios, lagos, lagoas, etc.) relacionam-se com as águas dos aquíferos e aponte um tipo de atividade econômica que faz intenso uso das águas do Aquífero Guarani, especialmente nos períodos de estiagem.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

14. “Guerreiros a pé e cavaleiros fizeram um caminho através dos cadáveres. Mas tudo isso ainda era pouca coisa. Fomos ao Templo de Salomão, onde os sarracenos tinham o costume de celebrar seus cultos. O que se passou nestes lugares? Se dissermos a verdade, ultrapassaremos o limite do que é possível crer. Será suficiente dizer que, no Templo e no pórtico de Salomão, cavalgava-se em sangue até os joelhos dos cavaleiros e até o arreio dos cavalos. Justo e admirável julgamento de Deus, que quis que este lugar recebesse o sangue daqueles que blasfemaram contra Ele durante tanto tempo.”

(Raymond d'Aguiller, *Historia Francorum qui ceperunt Jerusalem*. <http://www.fordham.edu/halsall/source/raymond-cde.asp#jerusalem2>. Acessado em 01/10/2014.)

O texto acima se refere à Primeira Cruzada (1096-1099). Responda às questões abaixo.

- a) Identifique um motivo econômico e um motivo político para o movimento das Cruzadas.
- b) Que grupo social liderou esse movimento e como o cronista citado identifica o apoio de Deus ao empreendimento cruzadístico?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

16. Com a partida de D. João VI, permaneceu como regente do reino do Brasil o príncipe herdeiro. Contrário à ideia de submissão do monarca a uma assembleia, que ele considerava despótica, mas incapaz de deter o rumo dos acontecimentos, D. Pedro habilmente se aproximou de uma facção da elite brasileira, a dos luso-brasileiros.

(Adaptado de Guilherme Pereira das Neves, "Del Imperio lusobrasileño al imperio del Brasil (1789-1822)", em François-Xavier Guerra (org.), *Inventando la nación*. México: FCE, 2003, p. 249.)

Considerando os processos de independência no continente americano,

- a) apresente duas diferenças importantes entre o processo de independência no mundo colonial espanhol e o processo de independência do Brasil.
- b) explique a importância dos luso-brasileiros no governo de D. Pedro I e por que eles foram a causa de diversos conflitos no período.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

17. Observe o gráfico e responda às questões.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL E EMPREGO NOS EUA



(Adaptado de Adam Hart-Davis, *History: the definitive visual guide*. London: DK, 2007, p.385.)

- Qual a relação existente entre as duas linhas apresentadas no gráfico?
- Apresente dois motivos para a crise financeira de 1929.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

18.



(<http://revistacarbono.com/artigos/04carbono-entrevista-cildo-meireles/>)



(<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2013/11/1365447-as-cedulas-de-cildo-meireles-e-outras-8-indicacoes-culturais.shtml>)

As duas imagens fazem parte de um trabalho do artista plástico Cildo Meireles, intitulado “Inserções em Circuitos Ideológicos - Projeto Cédula (1970-2013)”.

- Como as inscrições produzidas pelo artista se relacionam aos momentos históricos a que as obras se referem?
- Cite e explique a principal diferença, do ponto de vista da divulgação das obras, entre os anos 1970 e 2013.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

[illegible]

Não destacar esta folha

RASCUNHO