

# V E S T I B U L A R UNICAMP

MATEMÁTICA E HISTÓRIA

87

NOME DO CANDIDATO

N.º DE INSCRIÇÃO

## INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Nesta prova, você deverá responder a dezesseis questões de MATEMÁTICA e de dezesseis de HISTÓRIA.
2. Cada questão vale 5 pontos. Logo, a prova de cada uma das disciplinas vale 80 pontos no total.
3. No caderno de respostas, você encontrará dois blocos, com espaços numerados de 1 a 16, para responder às questões de cada uma das disciplinas.
4. A prova deve ser feita com caneta azul ou preta.
5. A duração total da prova é de quatro horas.
6. Ao terminar, você poderá levar consigo este caderno de questões.

BOM TRABALHO!  
ESPERAMOS POR VOCÊ NA UNICAMP EM 1987.



## MATEMÁTICA

1. Para votar, cinco eleitores demoraram, respectivamente, 3 min 38 seg, 3 min 18 seg, 2 min 46 seg, 2 min 57 seg e 3 min 26 seg. Qual foi a média do tempo de votação (em minutos e segundos) desses eleitores?

2. Ache dois números inteiros positivos e consecutivos sabendo que a soma de seus quadrados é 481.

3. Ache os valores reais de  $x$  para os quais vale a desigualdade:

$$-\frac{4}{x} + \frac{3}{2} \geq -\frac{1}{x}$$

4. Os lados de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética. Sabendo que a área do triângulo é 150, calcule as medidas dos lados desse triângulo.

5. Numa determinada comunidade economicamente ativa, o número de pessoas cuja renda anual excede o valor  $x$  (em cruzados) é igual a  $\frac{10^{12}}{x^2}$ . Quantas pessoas nessa comunidade têm uma renda anual entre Cz\$ 20.000,00 e Cz\$ 50.000,00?

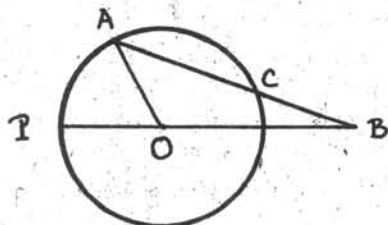
6. Um coelho leva 6 meses para se tornar adulto (isto é: capaz de reproduzir). Uma coelha também. Casais adultos produzem uma ninhada de 3 machos e 3 fêmeas após gestação de 2 meses. Começando com 2 casais adultos, quantos animais você tem após um ano? Quantos são adultos?

7. Seja  $A = \begin{bmatrix} 2-x & 1 & -3 \\ -7 & -3-x & 9 \\ 0 & 3 & 1-x \end{bmatrix}$

(a) Para qual valor de  $x$  a terceira linha é igual à soma das duas primeiras?

(b) Ache as raízes da equação  $\det A = 0$ .

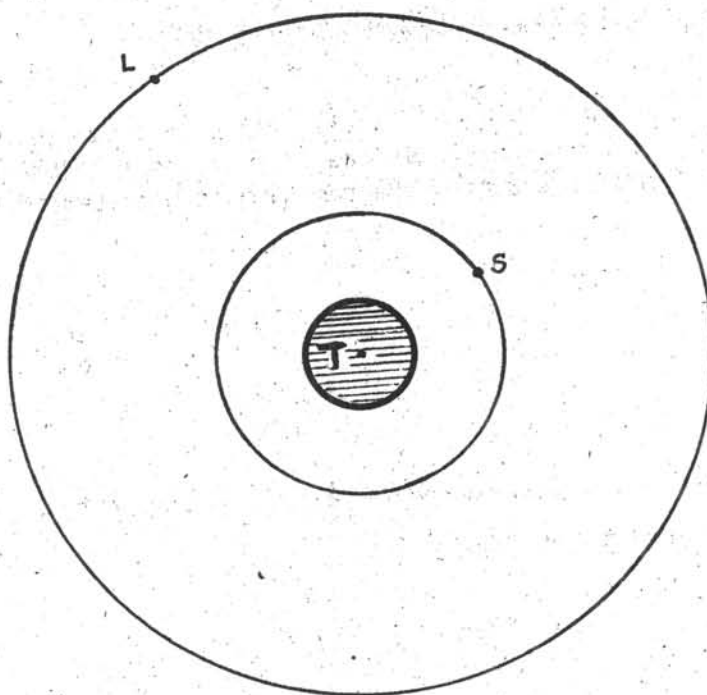
8.



Na figura ao lado, temos uma circunferência de centro  $O$  e raio  $r$ . Sabendo que o segmento  $BC$  mede  $r$ , prove que a medida do ângulo  $ABP$  é  $1/3$  da medida do ângulo  $AOP$ .

9. Ache os valores de  $x$ , com  $0^\circ \leq x < 360^\circ$ , tais que  $2 \cos^2 x + 5 \sin x - 4 \geq 0$ .

10. A figura abaixo mostra (esquemáticamente e fora de escala) a Terra, cujo centro é o ponto  $T$ , a Lua  $L$  e um satélite de comunicações  $S$ . A Lua e o satélite (que serão pensados como pontos), descrevem órbitas circulares que estão no plano da figura e têm centro no ponto  $T$ . O raio da órbita da Lua é  $378.000$  km e o período dessa órbita (tempo que a Lua gasta para percorrê-la uma vez) será tomado igual a 27 dias. Já o satélite  $S$  tem órbita geoestacionária, isto é, o satélite acompanha o movimento de rotação da Terra, de forma tal que o período de sua órbita é 1 (um) dia. A terceira Lei de Kepler diz que, para corpos que descrevem órbitas circulares ao redor da Terra, o quadrado do período de uma órbita é proporcional ao cubo do raio da mesma.  
Calcule o raio da órbita do satélite.

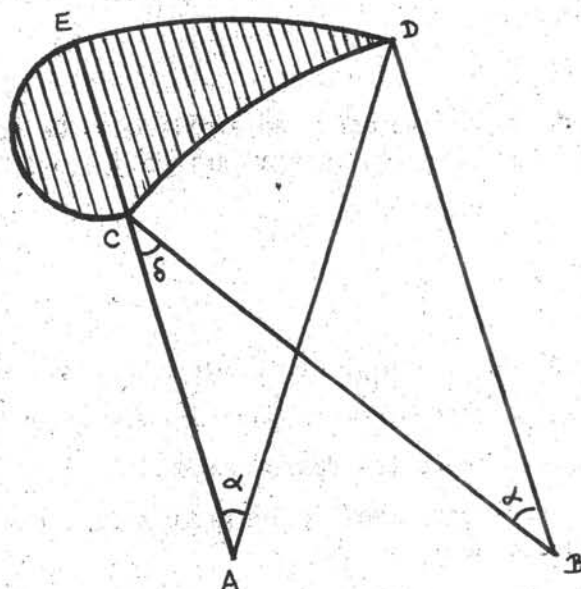


11. Escreva a equação da circunferência tangente à reta  $y = \frac{3}{4}x$ , tangente à reta  $y = 0$  no ponto  $(5,0)$  e cujo centro está no primeiro quadrante.
12. Dividindo-se 7040 por  $n$ , obtém-se resto 20. Dividindo-se 12384 por  $n$ , obtém-se resto 9. Ache  $n$ .
13. Num grupo de 400 homens e 600 mulheres a probabilidade de um homem estar com tuberculose é de 0,05 e de uma mulher estar com tuberculose é de 0,10.
- (a) Qual a probabilidade de uma pessoa do grupo estar com tuberculose?
  - (b) Se uma pessoa é retirada ao acaso e está com tuberculose, qual a probabilidade de que seja homem?
14. Sete tijolos, cada um de uma cor, são empilhados. De quantos modos se pode fazer isto de forma que o verde e o amarelo estejam sempre juntos?
15. O logaritmo decimal de 2,  $\log_{10} 2$ , é 0,301 ... Esta notação (os pontinhos depois do 1) significa que  $\log_{10} 2$  está dado com precisão até a terceira casa decimal e que os algarismos subsequentes são supostos desconhecidos.
- (a) Usando teoria dos logaritmos, calcule quantos algarismos tem o número  $8^{20}$  (na representação decimal).
  - (b) Se quisermos usar o método da parte anterior para calcular quantos algarismos tem o número  $8^{10^4}$ , a precisão com que é dado  $\log_{10} 2$  é suficiente? Justifique a resposta.

16. A região hachurada da figura representa um perfil de asa de avião cujo bordo é composto de uma semicircunferência de diâmetro  $CE$  e de dois arcos de circunferências  $\widehat{ED}$  e  $\widehat{CD}$ , tendo as circunferências o mesmo raio  $R$ ; além disso, os arcos  $\widehat{ED}$  e  $\widehat{CD}$  subtendem ângulos centrais  $EAD$  e  $CBD$  de mesma medida.

(a) Se  $\delta$  é a medida do ângulo  $ACB$  na figura, mostre que  $\alpha = \delta$  (se você não fizer esta parte da questão, admita que  $\alpha = \delta$  e faça a segunda metade da questão).

(b) Calcule a área da parte hachurada em função de  $R$  e  $\alpha$ .



## HISTÓRIA

1. "De qualquer maneira, o rei só é verdadeiramente rei após a realização da cerimônia de coroação. Esta realiza-se em Mênfis e comporta uma série de ritos simbólicos destinados, ao mesmo tempo, a unir os dois reinos na pessoa do rei e a introduzir o novo soberano na categoria dos deuses, em pé de igualdade. Nessa ocasião, recebe as insígnias carregadas de força divina, ou seja, o cetro e o látigo. Ele 'levanta-se' com a coroa branca do sul sobre a cabeça, em seguida, a coroa vermelha do Norte e, por fim, o 'pschent' que é a combinação das duas. Toma assento no trono em cima do papiro e do lótus. Dá a volta ao 'muro branco', símbolo da tomada de posse e da defesa do Egito, assim como o sol dá a volta à Terra".

O texto acima, dos historiadores André Aymard e Jeannine Auboyer, descreve a cerimônia de coroação de um faraó egípcio e a carga simbólica que ela contém. A partir dos elementos que ele fornece e de seus próprios conhecimentos sobre o assunto, descreva brevemente qual o significado do faraó para a civilização egípcia, identificando as funções que a ele cabia desempenhar.

2. Leia com atenção o seguinte texto do historiador Marc Bloch e, depois, responda às questões:

"Eis dois homens frente a frente: um, que quer servir; o outro que aceita, ou deseja ser chefe. O primeiro une as mãos e, assim juntas, coloca-as nas mãos do segundo: claro símbolo de submissão, cujo sentido, por vezes, era ainda acentuado pela genuflexão. Ao mesmo tempo, a personagem que oferece as mãos pronuncia algumas palavras, muito breves, pelas quais se reconhece 'o homem' de quem está na sua frente. Depois, chefe e subordinado beijam-se na boca: símbolo de acordo e de amizade. Eram estes (...) os gestos que serviam para estabelecer um dos vínculos mais fortes que a época feudal conheceu". (in A Sociedade Feudal)

- 1) Identifique a cerimônia descrita no texto e explique a finalidade da mesma.
- 2) Explique em que consistia esse "um dos vínculos mais fortes que a época feudal conheceu" a que se refere o texto.

3. Leia com atenção o seguinte trecho do romance O Perfume de Patrick Süskind, que descreve os pensamentos do perfumista Baldini, atormentado com a concorrência de Pélissier, também perfumista:

"Um desses perfumes de Pélissier podia deixar o mercado todo fora de ordem (...) Esse homem era (...) um perigo para toda a classe. Era de se desejar que voltasse à rigidez do antigo direito das corporações. Era de se desejar a aplicação das medidas mais draconianas contra esse descontrolado, contra esse inflacionador de aromas. A patente deveria ser-lhe retirada, ser-lhe imposta uma rigorosa proibição de exercer a profissão... e sobretudo o sujeitinho deveria primeiro aprender regularmente a profissão! Pois esse Pélissier não era um mestre em perfumaria e mestre-lúveiro diplomado. (...) Não, uma figura como esse Pélissier falastrão não teria conseguido fincar pé nos bons e velhos tempos corporativos. Para isso lhe faltava tudo: caráter, formação, modéstia e o senso de hierarquia corporativa. (...) Uma coisa dessas nem teria sido possível antigamente! Que um respeitador artesão e experiente commerçant (mercador) tivesse de lutar por sua simples existência,

isso só se via há alguns poucos decênios!".

- 1) O texto se refere a um sistema particular de organizar a produção e as profissões. Em que consistia esse sistema e em que época se desenvolveu?
- 2) Segundo o texto, qual a situação em que se encontrava esse sistema de organização da produção e das profissões? A que época corresponde tal situação? Explique.

4. No final da Idade Média, pelo menos cinco regiões européias serão palco de um processo histórico que, por sua vez, irá determinar um ciclo de acontecimentos que deu origem ao antigo sistema colonial.

Identifique esse processo histórico citando os países em que ocorreu e descreva resumidamente a série de acontecimentos que está na origem do antigo sistema colonial.

5. Uma passagem da Bíblia relata que o Sol parara no céu para permitir a vitória de Josué durante uma batalha contra os inimigos de Israel na Antiguidade. Séculos mais tarde, uma teoria científica sobre o movimento dos astros negava a possibilidade desse acontecimento ter ocorrido. Identifique o período histórico em que surgiu essa teoria e explique a reação da Igreja diante dessas novas explicações científicas.

6. Interprete a relação entre Reforma religiosa e Capitalismo, a partir do seguinte texto de Max Weber:

"A emancipação do tradicionalismo econômico aparece indubitavelmente como um fator de apoio à tendência de duvidar da santidade da tradição religiosa, e de todas as autoridades tradicionais. É necessário notar, todavia, algo que muitas vezes tem sido esquecido, o fato de a Reforma não ter implicado na eliminação do controle da Igreja sobre a vida cotidiana, mas antes na substituição do controle vigente por uma nova forma". (in A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo)

7. Você já deve ter aprendido que a história pode ser representada pelas várias etapas do progresso humano. Os momentos cruciais desse desenvolvimento histórico foram denominados de revolucionários. Diante desta afirmação leia atentamente o texto abaixo:

"A burguesia, conduzida por Oliver Cromwell, inspirada por um deus Calvinista e motivada por ambição de conquista, derrotou o movimento Nivelador e tudo o mais. Em consequência ele foi odiado por muitos pobres, o que sabia e reconhecia. Em uma de suas marchas pela cidade, comentou com seu acompanhante a respeito da multidão:

- Eles estariam mais barulhentos e também mais felizes, se você e eu estivéssemos a caminho da força.

O deus de Cromwell era um deus do trabalho e da conquista: da Jamaica, da Escócia, e o que não será esquecido, da Irlanda". (Peter Linebaugh - "Todas as Montanhas Atlânticas Estremeceram" - 1985).

- 1) Caracterize segundo os seus conhecimentos o processo revolucionário a que o texto se refere.
- 2) Como você utilizaria o texto acima para discordar da idéia de que as revoluções representam sempre um período de progresso humano?

8. "A primeira brecha no front do absolutismo foi uma Assembleia dos Notáveis es-  
colhidos a dedo, mas assim mesmo rebeldes, convocada (...) para satisfazer as exi-  
gências governamentais. A segunda e decisiva brecha foi a desesperada decisão de  
convocar os Estados Gerais, a velha Assembleia Geral do Reino, enterrada desde  
1614". (Eric Hobsbawn, A Era das Revoluções)

O autor refere-se aos antecedentes imediatos de um processo histórico decisivo da Era  
Contemporânea. Identifique esse processo e resuma os traços gerais desses antecedentes.

9. Escravidão antiga, servidão e trabalho assalariado são formas que o trabalho humano  
assumiu em diferentes períodos históricos. Identifique estes períodos e descreva as dife-  
renças entre essas três formas de trabalho.

10. Em 1838 um jornal do movimento cartista inglês afirmava: "O cartismo, meus amigos,  
não é uma questão política, onde se trata de vos fazer obter o direito de voto ou qualquer  
coisa deste gênero. Não, o cartismo é uma questão de garfo e faca, a Carta significa bom  
alojamento, comer bem e beber bem, bons salários e um curto dia de trabalho".

Responda:

- 1) Descreva as reivindicações principais do movimento cartista, e o contexto históri-  
co em que este movimento ocorreu.
- 2) Levando em conta as posições do cartismo expressas no texto, relacione direitos po-  
líticos e as reivindicações sócio-econômicas dos trabalhadores.

11. "Julgamos propícia esta ocasião para afirmar como um princípio que afeta os direitos  
e interesses dos Estados Unidos, que, os continentes americanos, em virtude da condição li-  
vre e independente que adquiriram e conservam, não podem mais ser considerados, no futuro,  
como suscetíveis de colonização por nenhuma potência européia". (Trecho da mensagem de Ja-  
mes Monroe ao Congresso dos Estados Unidos, 1823)

"Aqueles que aceitam a doutrina Monroe devem aceitar (...) os direitos que ela nos  
confere". (Theodore Roosevelt, sobre o protetorado em São Domingos, 1904)

Os textos acima exprimem dois momentos da política externa norte-americana em relação  
aos seus vizinhos do sul.

- 1) Identifique os dois momentos, citando suas características principais.
- 2) Relacione os dois textos, estabelecendo as linhas gerais da política externa nor-  
te-americana no período compreendido entre os dois textos.

12. "1906-1913 - Não há muitas novidades do grande mundo. Como já aconteceu em todos os  
séculos e milênios que o precederam na Terra, o novo século também se rege pelo conhecido  
e imutável princípio da dinâmica histórica: para uns o poder, para outros a servidão. E  
sobre isso baseiam-se, de maneira análoga, tanto a ordem interna das sociedades - atual-  
mente dominadas pelos chamados poderes capitalistas - como a ordem externa, internacional  
- conhecida por imperialismo -, dominadas por alguns países chamados Potências, que prati-  
camente dividem entre si toda a superfície da Terra em propriedades, ou Impérios (...).  
Embora sempre exista entre elas uma concorrência ameaçadora e armada, as potências asso-  
ciam-se de vez em quando em blocos, com o objetivo da defesa comum de seus próprios inte-  
resses (...)" (Elza Morante, A História)



O texto oferece uma síntese da situação da Europa durante o período que precedeu um importante acontecimento histórico.

- 1) Qual é esse acontecimento?
- 2) Explique de que maneira estavam organizadas as potências que o provocaram.
- 3) Resuma as características gerais do imperialismo nessa época.



13. As gravuras acima não retratam Jesus Cristo ou um santo católico. São imagens pelas quais se representou Joaquim José da Silva Xavier, e que inclusive ilustram boa parte dos manuais e livros didáticos de História do Brasil. Na verdade, hoje se sabe que não há qualquer retrato de Joaquim José desenhado por um seu contemporâneo. Esta maneira de representá-lo pode constituir uma forma de atribuir ao acontecimento do qual ele foi ator um significado e uma importância histórica, configurando uma interpretação deste período e mesmo uma maneira de encarar a própria História. Pense um pouco sobre isto e depois responda:

- 1) A qual acontecimento as gravuras se referem e qual o significado atribuído ao mesmo no contexto da História brasileira?
- 2) Observando as figuras e levando em conta que esta forma de representar o personagem foi consagrada pelo uso, cite uma razão pela qual, na sua opinião, a semelhança com Cristo pode não ser mera coincidência.

14. "Foi ultimamente apresada por navio inglês a barca Constante, de propriedade brasileira, e em uma enseada do Brasil; o governo Imperial reclamou por esses dois motivos a entrega da presa. Nenhuma resposta ainda se havia dado a essa reclamação quando, na noite de 14 para 15, os ingleses puseram mastros à barca, que os tinha arriados, meteram-lhes velas e antes do amanhecer a fizeram sair acompanhada por uma corveta, um brigue e uma barca a vapor, que se negou a visita! Qual será o brasileiro que na presença de semelhantes atentado, de tanto menosprezo pelo seu governo, não se sinta possuído da mais viva indignação?"  
(O Monarquista Imparcial, 19 de agosto de 1841)

O texto acima refere-se a um momento importante na história da escravidão no Brasil.

- 1) Identifique o contexto histórico ao qual ele está relacionado, estabelecendo suas características principais.
- 2) Levando em conta seus conhecimentos sobre a sociedade escravista no Brasil deste período, sugira uma resposta a pergunta que encerra o texto apresentado, explicitando a quais "brasileiros" ele se refere.

15. Nesta canção escrita em 1968, Gilberto Gil faz referência a transformações ocorridas nas décadas de 20 e 30 deste século no Brasil. Identifique e comente os aspectos que você considera mais importantes com relação a este período histórico.

#### A Batalha das Latas

O exército de latas mil do inimigo  
Tomou de assalto as prateleiras e os balcões  
Em nome das plebéias tradições plantadas  
Em nossos quintais

Palavras proferidas por um velho dono  
De terras roxas de uma vasta região  
Em nome das grã-finas tradições plantadas  
Em seu coração

Chaminés plantadas nos quintais do mundo  
As latas tomam conta dos balcões  
Navios de café calafetados  
Já não passeiam portos por aí

Rasgados os velhos sacos de aniagem  
A grã-finagem limpa seus braços  
Protege com seus sacos de aniagem  
Velha linhagem de quatrocentões

Os sacos de aniagem já não dão  
A queima das fazendas também  
As latas tomam conta do balcão  
Vivemos dias de rebelião

Enlate o seu café queimado  
Enlate o seu café solúvel  
Enlate o seu café society  
Enlate os restos do baú

A lata luta com mais forças  
Adeus elite do café  
Enlate o seu café solúvel  
Enquanto dá pé.

16. Em 1940, Wilson Batista e Ataulfo Alves compuseram um samba que apresentava inicialmente a seguinte letra:

"O bonde de São Januário  
leva mais um sócio otário  
sou eu que vou trabalhar".

Na gravação definitiva da canção, porém, esses versos ficariam assim modificadas por "sugestão" da censura:

"O bonde de São Januário  
leva mais um operário  
sou eu que vou trabalhar".

A partir de seus conhecimentos da História do Brasil dessa época, explique os motivos dessa censura.



UNICAMP  
COMISSÃO PERMANENTE  
PARA OS VESTIBULARES  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

INFORMAÇÕES AOS CANDIDATOS ÀS CARREIRAS DE MÚSICA, DANÇA,  
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA, ARTES CÊNICAS E ODONTOLOGIA.

P R O V A S   D E   A P T I D ã O



UNICAMP  
COMISSÃO PERMANENTE  
PARA OS VESTIBULARES  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

## MÚSICA

As provas de aptidão específica para os candidatos aprovados na 1ª fase para as carreiras de MÚSICA serão realizadas a partir do dia 12 de janeiro, de acordo com a seguinte programação:

DIA 12 DE JANEIRO DE 1987 - SEGUNDA-FEIRA - ÀS 9h00

INSTRUMENTOS - teclado, sopro e cordas

Local: Departamento de Música do Instituto de Artes

COMPOSIÇÃO -

Local: Sala nº 22 do Instituto de Artes

REGÊNCIA - Entrevista

Local: Sala 31

DIA 13 DE JANEIRO DE 1987 - TERÇA-FEIRA - ÀS 9h00

Todos os candidatos deverão comparecer às 9h00 nas salas 22 e 31 para a prova de PERCEPÇÃO.

DIA 14 DE JANEIRO DE 1987 - QUARTA-FEIRA - ÀS 9h00

REGÊNCIA - Atendimento individual

Local: Departamento de Música do Instituto de Artes

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Os candidatos deverão comparecer munidos de cédula de Identidade e de todo o material discriminado no "Manual de Informações Vestibular UNICAMP 87".

## DANÇA

A prova específica para os candidatos da carreira de DANÇA será realizada de 12 a 17 e de 19 a 20 de janeiro de 1987, às 8h30, no Instituto de Artes da UNICAMP, de acordo com o seguinte cronograma:

DIA 12 - Preenchimento de questionário

DIAS 13 e 14 - Aula de exercícios técnicos de dança

DIAS 15 e 16 - Aula de exercícios em improvisação

DIA 17 - Entrevista

DIAS 19 e 20 - Laboratório de criação

Os candidatos deverão comparecer munidos de cédula de identidade e material discriminado no "Manual de Informações Vestibular UNICAMP 87".

## EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

A prova específica para os candidatos da carreira de EDUCAÇÃO ARTÍSTICA será realizada nos dias 9, 12, 13, 14 e 15 de janeiro de 1987, no Instituto de Artes da UNICAMP, Departamento de Artes Plásticas, às 8h30, de acordo com o seguinte cronograma:

DIA 09 - Entrevista e prova de História da Arte Geral e Brasileira

DIA 12 - Prova de expressão gráfica

DIA 13 - Prova de formas e cores

DIA 14 - Prova de soluções tridimensionais

DIA 15 - Prova de desenho e observação

Os candidatos deverão comparecer munidos de cédula de identidade e material discriminado no "Manual de Informações Vestibular UNICAMP 87".

## ARTES CÊNICAS

A prova específica para os candidatos da carreira de ARTES CÊNICAS será realizada de 12 a 22 de janeiro de 1987, às 13h00, de acordo com o seguinte cronograma:

12 A 15 DE JANEIRO - Auditório do Instituto de Artes:  
Prova de palco

19 A 21 DE JANEIRO - Barracão do Instituto de Artes:  
Prova de aula prática

22 de JANEIRO - Barracão do Instituto de Artes:  
Prova de aula teórica

Os candidatos deverão comparecer munidos de cédula de identidade e material discriminado no "Manual de Informações Vestibular UNICAMP 87".

## ODONTOLOGIA

A prova específica de aptidão para a carreira de ODONTOLOGIA será realizada no dia 09/01/87, às 12h00, na Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Av. Limeira, s/nº, Piracicaba, S.P. Os candidatos deverão comparecer munidos de cédula de identidade e material discriminado no "Manual de Informações Vestibular UNICAMP 87".

## Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



### Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



### Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



### Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

