

NÃO
ESCREVA
NESTA
FOLHA



ATENÇÃO

ESTE CADERNO CONTÉM 10 (DEZ) QUESTÕES E RESPECTIVOS ESPAÇOS PARA RESPOSTAS.

DURAÇÃO DA PROVA: 3 (TRÊS) HORAS.

- A correção de cada questão será restrita somente ao que estiver registrado no espaço correspondente, na página de respostas, à direita.
- É indispensável indicar a resolução das questões, não sendo suficiente apenas escrever as respostas.



Q.01

João entrou na lanchonete BOG e pediu 3 hambúrgueres, 1 suco de laranja e 2 cocadas, gastando R\$21,50. Na mesa ao lado, algumas pessoas pediram 8 hambúrgueres, 3 sucos de laranja e 5 cocadas, gastando R\$ 57,00.

Sabendo-se que o preço de um hambúrguer, mais o de um suco de laranja, mais o de uma cocada totaliza R\$ 10,00, calcule o preço de cada um desses itens.

Q.02

No triângulo ABC , tem-se que $AB > AC$, $AC = 4$ e $\cos \hat{C} = \frac{3}{8}$. Sabendo-se que o ponto R pertence ao

segmento $\overline{BC}$ e é tal que $AR = AC$ e $\frac{BR}{BC} = \frac{4}{7}$, calcule

a) a altura do triângulo ABC relativa ao lado $\overline{BC}$.

b) a área do triângulo ABR .

ÁREA DELIMITADA PARA A RESPOSTA DA QUESTÃO 2 – NÃO ULTRAPASSE ESTA ÁREA!

[illegible]



Q.03

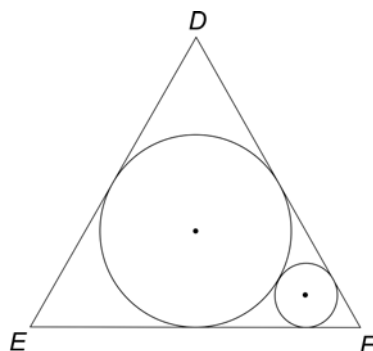
Um polinômio de grau 3 possui três raízes reais que, colocadas em ordem crescente, formam uma progressão aritmética em que a soma dos termos é igual a $\frac{9}{5}$. A diferença entre o quadrado da maior raiz e o quadrado da menor raiz é $\frac{24}{5}$.

Sabendo-se que o coeficiente do termo de maior grau do polinômio é 5, determine

- a) a progressão aritmética.
- b) o coeficiente do termo de grau 1 desse polinômio.

Q.04

O círculo C , de raio R , está inscrito no triângulo equilátero DEF . Um círculo de raio r está no interior do triângulo DEF e é tangente externamente a C e a dois lados do triângulo, conforme a figura.



Assim, determine

- a) a razão entre R e r .
- b) a área do triângulo DEF em função de r .

ÁREA DELIMITADA PARA A RESPOSTA DA QUESTÃO 4 – NÃO ULTRAPASSE ESTA ÁREA!

	CORR 1	
	0	
	1	
	2	
	3	
	4	
	CORR 2	
	0	
	1	
	2	
	3	
	4	
	BRANCO	

[illegible]



Q.05

A medida x , em radianos, de um ângulo satisfaz $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ e verifica a equação $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$.

Assim,

- a) determine x .
- b) calcule $\cos x + \cos 2x + \cos 3x$.

Q.06

São dados, no plano cartesiano de origem O , a circunferência de equação $x^2 + y^2 = 5$, o ponto $P = (1, \sqrt{3})$ e a reta s que passa por P e é paralela ao eixo y . Seja E o ponto de ordenada positiva em que a reta s intercepta a circunferência.

Assim sendo, determine

- a) a reta tangente à circunferência no ponto E .
- b) o ponto de encontro das alturas do triângulo OPE .

ÁREA DELIMITADA PARA A RESPOSTA DA QUESTÃO 6 – NÃO ULTRAPASSE ESTA ÁREA!

[illegible]



Q.07

Em um jogo entre Pedro e José, cada um deles lança, em cada rodada, um mesmo dado honesto uma única vez. O dado é cúbico, e cada uma de suas 6 faces estampa um único algarismo de maneira que todos os algarismos de 1 a 6 estejam representados nas faces do dado.

Um participante vence, em uma certa rodada, se a diferença entre seus pontos e os pontos de seu adversário for, no mínimo, de duas unidades. Se nenhum dos participantes vencer, passa-se a uma nova rodada.

Dessa forma, determine a probabilidade de

- a) Pedro vencer na primeira rodada.
- b) nenhum dos dois participantes vencer na primeira rodada.
- c) um dos participantes vencer até a quarta rodada.

Q.08

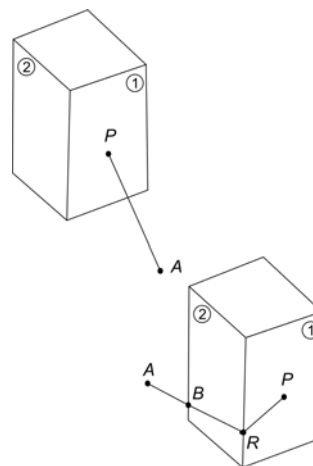
Um poste vertical tem base quadrada de lado 2.

Uma corda de comprimento 5 está esticada e presa a um ponto P do poste, situado à altura 3 do solo e distando 1 da aresta lateral. A extremidade livre A da corda está no solo, conforme indicado na figura.

A corda é então enrolada ao longo das faces ① e ②, mantendo-se esticada e com a extremidade A no solo, até que a corda toque duas arestas da face ② em pontos R e B , conforme a figura.

Nessas condições,

- a) calcule PR .
- b) calcule AB .



ÁREA DELIMITADA PARA A RESPOSTA DA QUESTÃO 8 – NÃO ULTRAPASSE ESTA ÁREA!

CORR 1

0

1

2

3

4

CORR 2

0

1

2

3

4

BRANCO



Q.09

A figura na página de respostas representa o número $\omega = \frac{-1+i\sqrt{3}}{2}$ no plano complexo, sendo $i = \sqrt{-1}$ a unidade imaginária. Nessas condições,

- determine as partes real e imaginária de $\frac{1}{\omega}$ e de ω^3 .
- represente $\frac{1}{\omega}$ e ω^3 na figura ao lado.
- determine as raízes complexas da equação $z^3 - 1 = 0$.

Q.10

Pedrinho, brincando com seu cubo mágico, colocou-o sobre um copo, de maneira que

- apenas um vértice do cubo ficasse no interior do copo, conforme ilustra a foto;
- os pontos comuns ao cubo e ao copo determinassem um triângulo equilátero.

Sabendo-se que o bordo do copo é uma circunferência de raio $2\sqrt{3} \text{ cm}$, determine o volume da parte do cubo que ficou no interior do copo.



ÁREA DELIMITADA PARA A RESPOSTA DA QUESTÃO 10 – NÃO ULTRAPASSE ESTA ÁREA!

[illegible][illegible]



FUVEST 2008
2ª Fase – Matemática (10/01/2008)

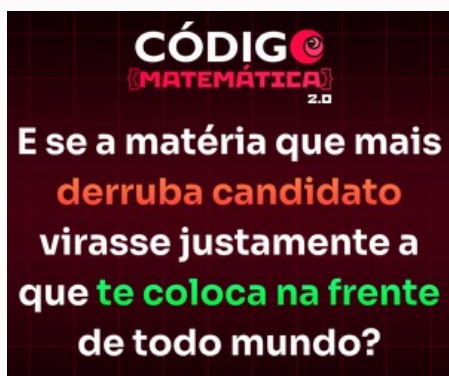
001/001

BOX 000
000/000

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

