



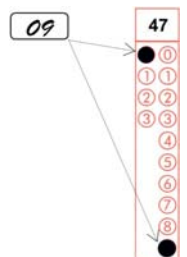
## CADERNO DE QUESTÕES – PAS-UEM/2015 - ETAPA 3

**Nº DE ORDEM:**  
**NOME DO CANDIDATO:**

**Nº DE INSCRIÇÃO:**

### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao número constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14 horas.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém a Prova de Redação e 40 questões objetivas, e/ou ainda qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal. As folhas da versão definitiva da Prova de Redação estão em separado, com o nome de "Versão Definitiva".
- A comunicação e o trânsito de qualquer material entre os candidatos são proibidos. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais. A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de 3 horas, após o início da resolução da prova.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas), está incluso o de preenchimento da Folha de Respostas.
- No caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. Em qualquer caso o candidato deve preencher sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 47, resposta 09 (soma, no exemplo, das alternativas corretas, 01 e 08).
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no "Rascunho para Anotação das Respostas" (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada, para recebê-lo hoje, ao término da prova, no horário das 19h15min às 19h30min, mediante apresentação do documento de identificação. Após esse período, não haverá devolução.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e o Caderno da Versão Definitiva da Redação.
- São de responsabilidade do candidato a leitura e a conferência de todas as informações contidas no Caderno de Questões e na Folha de Respostas.



Corte na linha pontilhada.

### RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS - PAS-UEM/2015 - ETAPA 3

**Nº DE ORDEM:**

**NOME:**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

## GABARITO 1

# MATEMÁTICA

## Questão 31/36

Sobre polinômios de coeficientes reais, assinale o que for **correto**.

- 01) O quociente da divisão de  $p(x) = x^3 + x^2 - 3x - 27$  por  $q(x) = x - 3$  é um polinômio de grau 2.
- 02) Os polinômios  $p(x) = 2x^2 - 4x + 2$  e  $q(x) = (x - 1)^2$  são idênticos, pois possuem as mesmas raízes.
- 04) Um polinômio de grau 3 sempre possui três raízes reais.
- 08) Ao multiplicarmos o polinômio  $p(x) = x^3 + x - 1$  por  $q(x) = -x^3 - x + 1$ , obtemos um polinômio de grau 6.
- 16) O resto da divisão de  $p(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$  por  $q(x) = x - 2$  é 15.

## Questão 32/37

Assinale o que for **correto**.

- 01) Sejam a reta  $r = \pi_1 \cap \pi_2$ , onde  $\pi_1$  e  $\pi_2$  são planos, e a reta  $s$  paralela a  $r$ , de tal forma que  $s \notin \pi_1 \cup \pi_2$ . Então, toda reta perpendicular a  $r$  contida em um desses dois planos é reversa a  $s$ .
- 02) Dados um ponto  $P$  pertencente a um plano  $\pi$  e uma reta  $r$  perpendicular a  $\pi$ , tal que  $P \in r$ , temos que toda reta contendo  $P$  perpendicular a  $r$  está em  $\pi$ .
- 04) Dadas duas retas reversas, existe um plano que as contém.
- 08) Considere 6 retas contendo as arestas de um tetraedro regular. Fixada uma das retas, então ela é reversa a apenas uma dessas 6 retas.
- 16) A interseção de um poliedro convexo com um plano é uma região convexa.

## Questão 33/38

Considere as retas  $r: y = 2x$ ,  $s: 3y - 6x - 3 = 0$  e a reta  $l$  que passa por  $(1, 2)$  e  $(1, 3)$ . Assinale o que for **correto**.

- 01) As retas  $r$  e  $s$  são concorrentes.
- 02) As retas  $l$  e  $r$  são perpendiculares.
- 04) A distância entre os pontos de coordenadas  $(1, 2)$  e  $(1, 3)$  é 1.
- 08) O triângulo, formado pela origem e pelos pontos em que  $s$  intercepta os eixos, tem área  $\frac{1}{4}$ .
- 16) A circunferência de centro na interseção de  $l$  com o eixo  $x$  e que passa pelo ponto onde  $r$  também intercepta o eixo  $x$  é dada por  $x^2 + y^2 = 1$ .

Assinale o que for **correto**.

- 01) O tronco de uma pirâmide de base quadrada, cuja altura é igual à aresta da base, é um poliedro regular.
- 02) Considere dois prismas de bases hexagonais congruentes. Suponha que eles tenham a mesma altura, porém um tem arestas laterais perpendiculares à base e o outro tem arestas que formam um ângulo de 15 graus com a base. Então o prisma inclinado tem volume maior que o prisma reto.
- 04) Considere um cone reto e um tetraedro regular cujas áreas da base são iguais. Se a aresta do tetraedro tiver o mesmo comprimento que a geratriz do cone e o raio da base do cone for menor que  $\frac{1}{4}$ , então a área da superfície total do cone é maior que a área da superfície do tetraedro.
- 08) A secção meridiana de um cone circular reto é um triângulo isósceles.
- 16) Todo poliedro é convexo.

Considerando uma reta  $s$  e uma circunferência  $C$  de centro  $Q$  e raio  $r$ , assinale o que for **correto**.

- 01) Se existir  $P \in s$  tal que a distância de  $P$  a  $Q$  é  $r$ , então  $s$  é tangente a  $C$ .
- 02) Se  $s$  é secante a  $C$ , então existem dois pontos  $P_1$  e  $P_2$  pertencentes a  $s$  que são equidistantes de  $Q$ .
- 04) Se  $C: x^2 + y^2 = 1$ , então toda reta secante a  $C$  paralela ao eixo  $x$  tem equação  $y = b$ , onde  $b \in (-1, 1)$ .
- 08) Se  $C$  é dada por  $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 = 9$  e  $s$  é a reta que passa por  $(2, 0)$  e é paralela ao eixo  $y$ , então  $s$  é tangente a  $C$ .
- 16) A circunferência  $C: (x+1)^2 + (y-4)^2 = 9$  tem centro sobre a reta  $s: y = 3x + 7$  e seu raio é igual ao coeficiente angular de  $s$ .