

RECURSO PROVA 01 PMERJ

RECURSOS PARA AS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA DA PMRJ
Prova 3
QUESTÃO 11

Se uma empresa de engenharia construir 50 m² linear de muro por dia, terminará a construção do muro de um batalhão de polícia, num terreno quadrangular, 3 dias antes do que se construir 30 m² por dia. nessas condições a área aproximada do terreno é :

- a)3136 m²
- b)3164 m²
- c) 50625 m²
- d) 18225 m²
- e)1139 m²

1º consideração

Num primeiro momento vamos levar em consideração a relação “50 m² linear de muro”. Um muro não possui dimensões que podem ser consideradas quadradas, pois o mesmo possui 3 dimensões, altura, largura e comprimento, caracterizando um prisma, não podendo determinar duas dimensões nem figura, pois o problema não elucidou isso. Portanto ele possui dimensões cúbicas e não quadradas, o que causa um prejuízo tremendo a interpretação da questão.

2º consideração

Realizando a resolução da questão através de uma comparação de regra de três, teremos:

Dias	m2
x-3	50
x	30

teremos a seguinte resolução

$$50(x - 3) = 30(x)$$

$$50x - 150 = 30x$$

$$X=7,5 \text{ dias}$$

Levando em consideração ao primeiro período de dias, (x – 3) , teremos

$$7,5 - 3 = 4,5 \text{ dias}$$

Fazendo $4,5 \times 50 = 225$ metros construídos de muro

Esse seria o valor do seu perímetro

Como ele considera

figura quadrangular

por definição uma figura quadrangular é aquela que possui 4 ângulos , não necessariamente iguais.(poderia ser qualquer um quadrilátero (quadrado, retângulo, trapézio, losango, paralelogramo), o que impactaria diretamente no tamanho da sua área

mesmo que fosse considerado quatro ângulos iguais de 90° , poderíamos ter um quadrado, o que iria gerar uma das possíveis respostas, ou então um retângulo, com várias possibilidades de respostas

Tal afirmação tem por base o livro MATEMATICA BASICA, VOLUME ÚNICO, EDITORA ATUAL, GELSON IEZZI, no seu Capítulo 25 (Prismas) em que claramente menciona:

Em relação ao número de lados dos polígonos das bases, os prismas podem ser:

Triangulares – bases são triângulos

Quadrangulares – bases SÃO QUADRILÁTEROS

.....

REPRODUÇÃO FOTOGRÁFICA DA PÁGINA DO LIVRO

Claramente então o problema induz o candidato ao erro, pois possuiremos várias formas quadriláteras para a construção do muro.

tendo em vista os erros fundamentais de notações matemáticas contidas na questão, venho solicitar a anulação da mesma.

Fonte bibliográfica

MATEMATICA VOLUME ÚNICO

Autores: GELSON IEZZI, OSVADO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN

EDITORA ATUAL, 2021

RECURSOS PARA AS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA DA PMRJ

Prova 3

QUESTÃO 13

Uma pessoa pretende comprar um determinado produto cujo preço à vista era de R\$ 825,00. Sendo um consumidor consciente, pesquisou em algumas lojas para ver os preços e condições.

- A loja “A” fez a seguinte oferta: 9 parcelas iguais de R\$ 82,50, mais uma última parcela com 50% de desconto;
- A loja “B” fez a seguinte oferta: entrada de R\$ 82,50, mais 10 parcelas iguais de R\$ 82,50;
- A loja “C” fez a seguinte oferta: entrada de R\$ 90,00, mais 9 parcelas iguais de R\$ 82,50 mais uma última parcela com 50% de desconto;
- A loja “D” fez a seguinte oferta: entrada de R\$ 41,25, mais 10 parcelas iguais de R\$ 82,50;
- A loja “E” fez a seguinte oferta: entrada de R\$ 75,00, mais 9 parcelas iguais de R\$ 82,50

Considerando o valor a financiar, a loja com a melhor oferta é a:

- (A) Loja “C”
- (B) Loja “A”
- (C) Loja “B”
- (D) Loja “E”
- (E) Loja “D”

1 ° considerações

no primeiro momento vamos observar os tópicos constantes no edital

MATEMÁTICA BÁSICA

1. Números inteiros: 1.1 Operações e propriedades. 2. Números racionais, representação fracionária e decimal: 2.1 Operações e propriedades. 3. Números reais e suas operações. 4. Mínimo múltiplo comum. 5. Razão e proporção. 6. Probabilidade. 7. Porcentagem e juros. 8. Conjunto e suas operações, diagramas. 9. Regra de três simples. 10. Média aritmética simples. 11. Equação do Primeiro grau. 12. Sistema de equações do 1º grau. 13. Sistema métrico: 13.1 Medidas de tempo; 13.2 Comprimento; 13.3 Superfície; 13.4 Capacidade. 14. Relação entre grandezas: 14.1 Tabelas e gráficos. 15. Noções de geometria: 15.1 Forma; 15.2 Perímetro; 15.3 Área; 15.4 Volume; 15.5 Teorema de Pitágoras. 16. Raciocínio lógico. 17. Resolução de situações-problema.

É de salutar importância que o tópico matemática financeira, não faz parte do conteúdo pragmático, ficando o presente edital restrito no seu tópico 7(Porcentagem e juros).

A questão solicita (Considerando o valor a financiar a loja com a melhor oferta é) , ora, notoriamente a questão faz alusão a um sistema de financiamento utilizado na matemática financeira que não consta no presente edital .

Sem essa noção de conteúdo a alternativa B (LOJA A), também poderia ser resposta pois ao multiplicarmos R\$ 82,50 x 9 e somarmos com 41,25 (50 %), o valor obtido será inferior ao da alternativa assinalada no gabarito (LETRA D – LOJA E), tendo em vista que o resultado final da operação da loja E vai resultar no montante de R\$ 817,50.

Esse fato também poderia estar melhor explicitado se a questão ao invés de utilizar a expressão

“Considerando o valor a financiar a loja com a melhor oferta é”, utilizasse a expressão

“Considerando APENAS o valor a financiar a loja com a melhor oferta é “ .

Se tomarmos como base um dos principais livros de ensino utilizados no sistema brasileiro de Educação, MATEMÁTICA, VOLUME ÚNICO, GELSON IEZZI, veremos em que seu capítulo 11, denominado MATEMÁTICA FINANCEIRA, temos os seguintes tópicos:

Porcentagem, Aumentos e descontos sucessivos, variação percentual, juros simples, juros compostos, aplicações – compras à vista ou a prazo.

Como vemos acima os conceitos utilizados na questão extrapolam os conhecimentos solicitados do candidato no edital, cobrando tópicos que estão inclusos na Matemática Financeira.

REPRODUÇÃO FOTOGRAFICA DO LIVRO

Tendo em vista todo o exposto acima solicito o cancelamento da referida questão por se tratar de questão fora do conteúdo previsto para o certame

Fonte bibliográfica

MATEMATICA VOLUME ÚNICO

Autores: GELSON IEZZI, OSVADO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN

EDITORA ATUAL, 2021

RECURSOS PARA AS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA DA PMRJ

Prova 3

QUESTÃO 17

Este artigo relata que estudo brasileiro fez uma comparação longitudinal, no Município de Pelotas, na região Sul, e avaliou que o índice de gravidez não planejada (GNP) passou de 63% em 1993 para 66% em 2004. A taxa de variação relativa, em porcentagem, dos índices de GNP, entre os anos de 1993 e 2004 no Município de Pelotas está mais próxima de:

(A) 27,27%

(B) 4,0%

(C) 4,6%

(D) 3,0%

(E) 4,8%

CONSIDERAÇÕES

O gabarito preliminar da banca considerou como alternativa correta a alternativa E)4,8%, que de fato estatotalmente correto

Mais o que realmente temos que analisar é a discordância da questão em relação ao edital publicado para os conteúdos de matemática para o certame, conforme verificaremos abaixo:

MATEMÁTICA BÁSICA

1. Números inteiros: 1.1 Operações e propriedades. 2. Números racionais, representação fracionária e decimal: 2.1 Operações e propriedades. 3. Números reais e suas operações. 4. Mínimo múltiplo comum. 5. Razão e proporção. 6. Probabilidade. 7. Porcentagem e juros. 8. Conjunto e suas operações, diagramas. 9. Regra de três simples. 10. Média aritmética simples. 11. Equação do Primeiro grau. 12. Sistema de equações do 1º grau. 13. Sistema métrico: 13.1 Medidas de tempo; 13.2 Comprimento; 13.3 Superfície; 13.4 Capacidade. 14. Relação entre grandezas: 14.1 Tabelas e gráficos. 15. Noções de geometria: 15.1 Forma; 15.2 Perímetro; 15.3 Área; 15.4 Volume; 15.5 Teorema de Pitágoras. 16. Raciocínio lógico. 17. Resolução de situações-problema.

É de salutar importância que o tópico matemática financeira, não faz parte do conteúdo pragmático, ficando o presente edital restrito no seu tópico 7(Porcentagem e juros).

A questão solicita (taxa de variação relativa) , ora, notoriamente a questão faz alusão a um sistema de financiamento utilizado na matemática financeira que não consta no presente edital .

Se tomarmos como base um dos principais livros de ensino utilizados no sistema brasileiro de Educação, MATEMÁTICA, VOLUME ÚNICO,GELSON IEZZI, veremos em que seu capítulo 11, denominado MATEMATICA COMERCIAL E FINANCEIRA, temos os seguintes tópicos:

Porcentagem, Aumentos e descontos sucessivos, **variação percentual**, juros simples, juros compostos, aplicações – compras à vista ou a prazo.

Como vemos acima os conceitos utilizados na questão extrapolam os conhecimentos solicitados do candidato no edital, cobrando tópicos que estão inclusos na Matemática Financeira.

REPRODUÇÃO FOTOGRAFICA DO LIVRO

Tendo em vista todo o exposto acima solicito o cancelamento da referida questão por se tratar de questão fora do conteúdo previsto para o certame

Fonte bibliográfica

MATEMATICA VOLUME ÚNICO

Autores: GELSON IEZZI, OSVADO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN

EDITORA ATUAL, 2021

RECURSOS PARA AS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA DA PMRJ

Prova 3

QUESTÃO 18

Admita que uma fábrica possua custo total de produção de uma determinada mercadoria dada pela expressão $C(Q) = 20Q + 1800$, $Q > 0$ e cuja receita associada a essa mesma produção seja dada pela expressão $R(Q) = 50Q$, onde Q é maior do que zero nessas condições o ponto de equilíbrio daquela mercadoria ocorre quando a quantidade que em U.m. vale:

- a) 60
- b) 50
- c) 40
- d) 30
- e) 20

1ª consideração

O gabarito fornecido pela BANCA, veio como resposta a alternativa A.

Sua resolução é bem simples, desde que o aluno compreenda que dos dados fornecidos são de uma função do 1º grau. Porém verificamos que esse tópico não consta no edital previsto para esse concurso, conforme exposto abaixo

MATEMÁTICA BÁSICA

1. Números inteiros: 1.1 Operações e propriedades. 2. Números racionais, representação fracionária e decimal: 2.1 Operações e propriedades. 3. Números reais e suas operações. 4. Mínimo múltiplo comum. 5. Razão e proporção. 6. Probabilidade. 7. Porcentagem e juros. 8. Conjunto e suas operações, diagramas. 9. Regra de três simples. 10. Média aritmética simples. 11. Equação do Primeiro grau. 12. Sistema de equações do 1º grau. 13. Sistema métrico: 13.1 Medidas de tempo; 13.2 Comprimento; 13.3 Superfície; 13.4 Capacidade. 14. Relação entre grandezas: 14.1 Tabelas e gráficos. 15. Noções de geometria: 15.1 Forma; 15.2 Perímetro; 15.3 Área; 15.4 Volume; 15.5 Teorema de Pitágoras. 16. Raciocínio lógico. 17. Resolução de situações-problema.

Verificamos também que por definição A função de primeiro grau ou função afim é uma norma matemática que relaciona as variáveis de uma equação, ou seja, a dependência de um elemento em relação ao outro. Por isso, a função de primeiro grau é utilizada para definir a relação entre as variáveis x e y . Isso porque para cada valor dado a x , determinará o de y . O seu valor sempre dependerá de x .

O conjunto de valores determinados para x é conhecido por domínio e para os de y como imagem (contradomínio). Já as variáveis x e y são chamados, respectivamente, de variável independente e variável dependente. Sendo assim, a função afim é definida pela seguinte fórmula:

$$y = ax + b \text{ ou } f(x) = ax + b$$

Os elementos a e b pertencem a classe dos números reais, sendo o " a " diferente de zero. Essa equação é definida como de primeiro grau, pois a maior potência da variável x é igual a 1 (x^1). Isso ocorre porque o grau de uma função é

pelo maior expoente que a variável assume. Isto é, se tiver expoente 1 é identificada como de primeiro grau.

O principal objetivo de uma função de primeiro grau é especificar o valor da variável desconhecida, ou seja, da incógnita. Elas podem ser representadas por qualquer letra do alfabeto, entretanto as mais aplicadas são x , y e z . Assim:

De acordo com os conceitos matemáticos, quando um número da equação passa para o outro lado do sinal de igual, deve-se inverter a operação. Ou seja, se tiver subtraindo, mudará somando. Se tiver multiplicando, mudará dividindo e vice-versa.

Referência: site do governo

<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-de-primeiro-grau>

Se tomarmos como base um dos principais livros de ensino utilizados no sistema brasileiro de Educação, MATEMÁTICA, VOLUME ÚNICO, GELSON IEZZI, veremos em que seu capítulo 3, denominado FUNÇÕES, temos os seguintes tópicos:

REPRODUÇÃO FOTOGRÁFICA DO CAPÍTULO DO LIVRO

Dentro do livro de referência, na sua página 69, os autores abordam a FUNÇÃO CUSTO, RECEITA E LUCRO em um exemplo quase idêntico a questão do certame, como podemos verificar abaixo:

Como vemos acima os conceitos utilizados na questão extrapolam os conhecimentos solicitados do candidato no edital, cobrando tópicos que não estão inclusos no edital, Funções custo, receita e lucro.

Tendo em vista todo o exposto acima solicito o cancelamento da referida questão por se tratar de questão fora do conteúdo previsto para o certame

Fonte bibliográfica

MATEMÁTICA VOLUME ÚNICO

Autores: GELSON IEZZI, OSVADO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN EDITORA ATUAL, 2021

RECURSOS PARA AS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA DA PMRJ

Prova 3

QUESTÃO 20

Observe a sequência numérica dada por: $\frac{1}{4}$; 1; 0,2; 0,333; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; 0,333... ; 0,999... e 2. Assinale a alternativa na qual os números aparecem na ordem crescente.

(A) $0,2 < \frac{1}{4} < 0,333 < 0,333... = \frac{1}{3} < \frac{2}{3} < 0,999... < 1 < 2$

(B) $0,2 < \frac{1}{4} < 0,333 < 0,333... = \frac{1}{3} < \frac{2}{3} < 0,999... = 1 < 2$

Segunda a banca, a resposta correta é o gabarito alternativa letra B:

(B) $0,2 < \frac{1}{4} < 0,333 < 0,333... = \frac{1}{3} < \frac{2}{3} < 0,999... = 1 < 2$

Embora a questão solicite a ordenação em ordem crescente, ela deveria pedir a REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DOS NÚMEROS RACIONAIS, pois aí haveria um comando matemático para as transformações de dígitos na forma correta. A partir do momento que esse comando não é fornecido pela questão, o aluno ao interpretá-la pode também simplesmente fazer uma comparação numérica, não atribuindo a elas a notação matemática.

Vejamos o que diz o autor GELSON IEZZI, em seu livro MATEMÁTICA VOLUME ÚNICO da EDITORA ATUAL em relação a esse assunto no capítulo CONJUNTOS NUMÉRICOS, no seu tópico CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS

A ausência do comando da questão para colocar em forma geométrica e crescente, gera um problema de dupla interpretação, Pois na alternativa A, o candidato pode considerar que matematicamente 0,999... é menor do que um, pois começa por ZERO seguido de VIRGULA

A banca não foi clara em seu raciocínio, não especificando se era para usar ou não o conceito de dízima, dentro da representação geométrica do conjunto dos números racionais.

Sendo assim, há espaço para uma dupla interpretação, já que ao pé da letra 0,999... é menor que 1.

A questão deveria sinalizar que matematicamente como deveria ser abordada a situação.

Com base nisso, solicitamos a anulação da questão.

Fonte bibliográfica

MATEMATICA VOLUME ÚNICO

Autores: GELSON IEZZI, OSVADO DOLCE, DAVID DEGENSZAJN

EDITORA ATUAL, 2021