

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEP DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RECIFE



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

2001



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

ESTA PROVA CONTÉM QUESTÃO ÚNICA COM 20 (VINTE) ITENS DE MÚLTIPLA ESCOLHA, O CANDIDATO PODERÁ UTILIZAR OS ESPAÇOS EM BRANCO AO LADO DOS ITENS PARA REALIZAR AS OPERAÇÕES, PORÉM, OBRIGATORIAMENTE, SUAS RESPOSTAS DEVERÃO SER COLOCADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS.

MÚLTIPLA ESCOLHA

Item 01. Duas composições de metrô partem simultaneamente de um mesmo terminal fazendo itinerários diferentes. Uma retorna ao terminal a cada 90 minutos; a outra a cada 2 horas e meia. Determine o tempo decorrido entre duas partidas simultâneas consecutivas do terminal.

- a. () 7 horas
- b. () 8 horas
- c. () 7 horas e 30 minutos
- d. () 8 horas e 10 minutos
- e. () 8 horas e 30 minutos

Item 02. O valor de k para que se torne impossível a equação $k^2y - k^2 - k = 5ky + 4k$ é

- a. () 4
- b. () -4
- c. () -5
- d. () 0
- e. () 5



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 03. Um automóvel com velocidade de 80km/h percorre uma estrada em 1 hora e 10 minutos. Em quanto tempo o mesmo automóvel percorre - da mesma estrada com 25% da mesma velocidade?

- a. () 2 horas e 20 minutos
- b. () 1 hora e 45 minutos
- c. () 2 horas e 30 minutos
- d. () 2 horas e 48 minutos
- e. () 4 horas e 40 minutos

Item 04. Uma editora tem em seu estoque: 650 exemplares de um livro **A**, 1100 de um livro **B** e 2400 de um livro **C**. Deseja remetê-los a algumas escolas em pacotes, de modo que cada pacote contenha os três tipos de livros em quantidades iguais e com o maior número possível de exemplares de cada tipo. Nessas condições, remetidos todos os pacotes possíveis, o número de exemplares que restarão no estoque é:

- a. () 600
- b. () 400
- c. () 1050
- d. () 1750
- e. () 2200



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 05. Josy, após receber dois aumentos sucessivos de 12% e 20%, passou a receber um salário R\$ 2.688,00. Qual era o seu salário antes do aumento?

- a. () R\$ 1.088,00
- b. () R\$ 1.044,00
- c. () R\$ 1.000,00
- d. () R\$ 2.000,00
- e. () R\$ 2.088,00

Item 06. Seja (x, y, z) a solução do sistema $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{2} \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{4}{3} \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{7}{6} \end{cases}$ o valor da potência y^{z^x} é:



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 07. O serviço de meteorologia constatou que, num certo dia, a temperatura $f(x)$ em graus Celsius, às X horas do dia, variou de acordo com a fórmula $f(x) = -x^2 + 26x - 135$. Em que período do dia a temperatura ficou acima de 25°C .

- a. () antes das 10h
- b. () depois das 16h
- c. () entre 8h e 10h
- d. () entre 10h e 16h
- e. () entre 16h e 18h

Item 08. Na expressão $\frac{x^3 - y^3}{\sqrt{2}}$, substituindo x e y, respectivamente por $1 + \sqrt{2}$ e $1 - \sqrt{2}$ teremos como valor numérico:

- a. () 6
- b. () 7
- c. () 8
- d. () 9
- e. () 10



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 09. Resolvendo a subtração $64^{0,666\dots} - 144^{0,5}$ você encontrará como resultado:

- a. () 4
- b. () -4
- c. () $\sqrt{3}$
- d. () $4\sqrt{2}$
- e. () 1

Item 10. Se os pontos (-1, -3) e (2, 3) pertencem ao gráfico da função $y = mx + n$, então o valor de $m + n$ deve ser:



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 11. Os valores de x que verificam a desigualdade $\frac{-2x^2 + 3x + 2}{x + 2} \geq 0$ são tais que:

- a. () $x > -2$
- b. () $-\frac{1}{2} < x < 2$
- c. () $-\frac{1}{2} \leq x < 2$ ou $x \geq -2$
- d. () $x \leq -2$
- e. () $x < -2$ ou $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$

Item 12. A equação literal $\frac{2x - a}{x - b} - \frac{x + 3}{x + b} = \frac{(x - a)(x + b)}{x^2 - b^2}$, na variável x , terá o conjunto vazio como solução se:



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 13. Na figura abaixo, o triângulo ABC é retângulo em C, DEFC é um quadrado, $AC = b$ e $BC = a$. Nessas condições, a área do triângulo ADF vale:

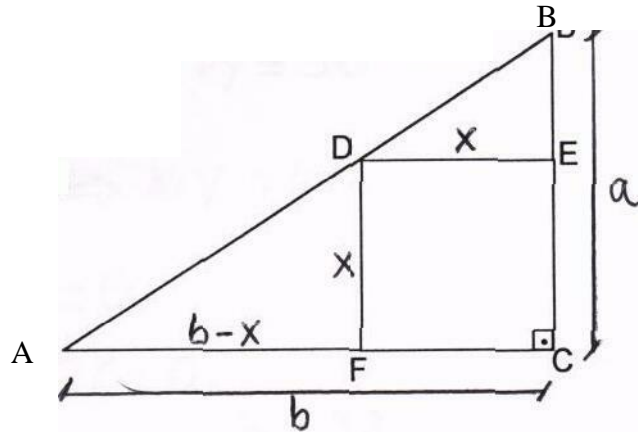
a. () $\frac{ab}{2}$

b. () $\frac{b}{2a}$

c. () $\frac{ab}{a+b}$

d. () $\frac{a^2b^2}{(a+b)^2}$

e. () $\frac{ab^3}{2(a+b)^2}$



Item 14. Em um triângulo PQR, o ângulo Q mede 90° . A altura relativa ao vértice Q divide a hipotenusa em dois segmentos a e b, com $a < b$. Sabendo-se que o cateto p é o triplo do cateto r, pode-se afirmar que b/a vale:

a. () 1

b. () 9

c. () $1/9$

d. () 4

e. () $4/9$



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 15. Paula é a irmã mais velha de Alfredo. Sabe-se, ainda, que as suas idades têm uma média aritmética de 25 anos e média geométrica igual a 24 anos. Qual é a diferença das idades entre eles?

Item 16. Em um treinamento de tiro, o alvo, que é um boneco, está numa parede e seu pé está situado a 4m do atirador. Sabendo que o atirador olha o ponto mais alto do alvo sob um ângulo de 30° em relação à horizontal, qual a altura do boneco? (considere $\sqrt{3} = 1,73$)

- a. () 2,30m
- b. () 4,60m
- c. () 6,92m
- d. () 1,15m
- e. () 2,60m

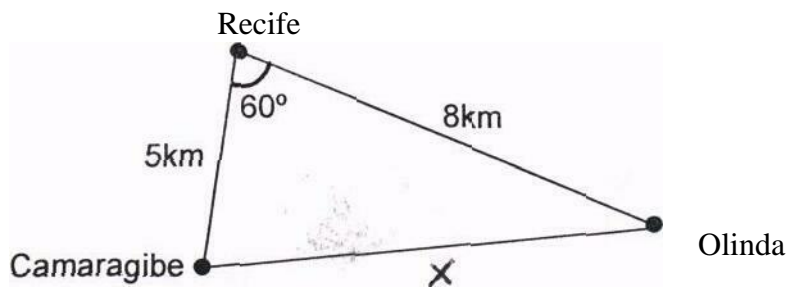


PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 17. Na cantina do Colégio Militar do Recife vende-se uma pizza cujo preço é proporcional a sua área. Se uma pizza de 40cm de diâmetro custa R\$ 36,00, quanto custará uma pizza brotinho de 10cm de diâmetro?

- a. () R\$ 9,00
- b. () R\$ 4,00
- c. () R\$ 2,25
- d. () R\$ 4,50
- e. () R\$ 2,80

Item 18. Os municípios de Olinda, Camaragibe e Recife se localizam conforme o triângulo abaixo:



Nestas condições, calcule a distância de Camaragibe à Olinda:

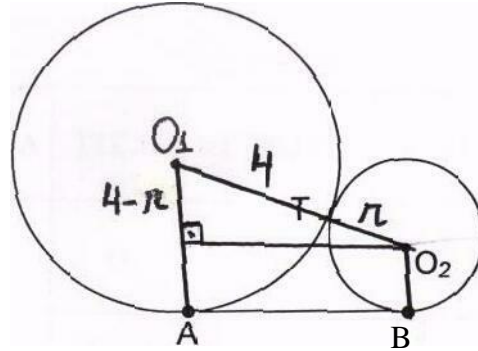
- a. () 12 km
- b. () 10km
- c. () 9km
- d. () 7km
- e. () 6km



PROVA DE MATEMÁTICA
1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Item 19. Um círculo de 4,0cm de raio é tangente a um segmento AB de 6cm no ponto A . Calcule o raio de outro círculo tangente ao primeiro e ao segmento AB no ponto B .

- a. () 1,5cm
- b. () 2 cm
- c. () 2,25 cm
- d. () 2,5 cm
- e. () 1,25 cm



Item 20. Na figura abaixo, as medidas marcadas estão em centímetros. Qual é a medida de AN ?

- a. () 6,0
- b. () 6,2
- c. () 6,4
- d. () 6,6
- e. () 6,8

