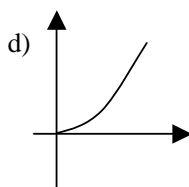
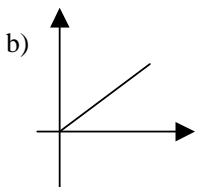
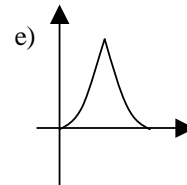
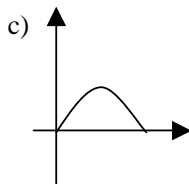
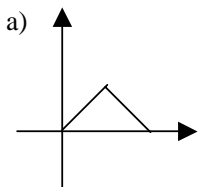


MATEMÁTICA – MÓDULO I do PISM (triênio 2004-2006)

QUESTÕES OBJETIVAS

01. Um pesquisador verificou que o alívio proporcionado por um analgésico é igual a quatro vezes o tempo decorrido, desde que é ingerido, menos o quadrado deste tempo.

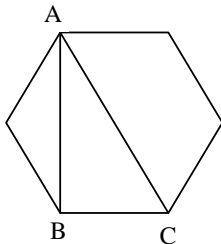
Dos gráficos abaixo, o que melhor expressa a “quantidade” de alívio como função do tempo é:



02. Um fabricante vende um pacote de 200 gramas de um certo biscoito por R\$1,60. Observando o grande número de pessoas que atualmente moram sozinhas, resolveu lançar no mercado uma embalagem econômica de 25 gramas desse biscoito. Ele deseja saber quanto deverá custar seu novo produto para que fique mantida a mesma margem de lucros, obtida com a embalagem de 200 gramas.

O preço dessa nova embalagem deve ser:

- a) R\$ 0,15
b) R\$ 0,20
c) R\$ 0,25
d) R\$ 0,30
e) R\$ 0,35
03. Considerando que o hexágono regular, da figura abaixo, tenha área de $6\sqrt{3}$ m², a área do triângulo ABC, na mesma figura, é:



- a) $2\sqrt{3}$ m²
b) $3\sqrt{3}$ m²
c) $6\sqrt{3}$ m²
d) $\sqrt{3}/4$ m²
e) $\sqrt{3}/2$ m²

04. Considerando $0 < \alpha < \pi/2$ e $\pi/2 < \beta < \pi$, pode-se afirmar que:

- a) $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$
b) $\sin \alpha - \cos \beta = 0$
c) $\operatorname{tg} \alpha > 0$ e $\operatorname{tg} \beta < 0$
d) $\sin \alpha > 0$ e $\cos \beta > 0$
e) $\sin \alpha < 0$ e $\cos \beta < 0$

05. Para preparar uma matéria para seu jornal, uma jornalista precisou conhecer o número de pessoas que estiveram presentes, em um comício, numa praça pública, circular, com 40m de raio. Como a praça estava lotada, a jornalista fez uma estimativa de 5 pessoas por metro quadrado.

O número aproximado de pessoas presentes na praça, seria:

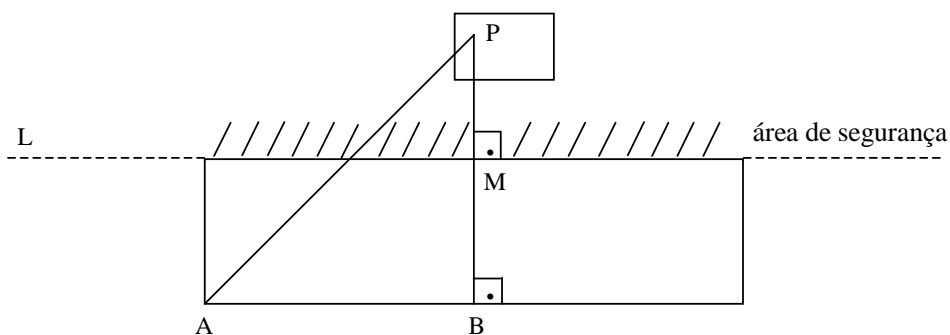
- a) 1970.
- b) 628.
- c) 15100.
- d) 25120.
- e) 8000.

06. Um fabricante vende um jeans por R\$110,00. O custo total de produção do jeans consiste em um gasto fixo de R\$ 7.500,00 somado ao custo de confecção de R\$ 60,00 por unidade.

Para não ter prejuízo, o fabricante precisa vender, no mínimo:

- a) 75 unidades
- b) 15 unidades
- c) 300 unidades
- d) 150 unidades
- e) 175 unidades

07. Na preparação de um show de música popular, os técnicos escolheram o melhor ponto P, do palco, onde, em caso de emergência, o cantor deveria ficar. Para localizar a linha L onde se colocariam os seguranças do cantor, foram feitas as seguintes medidas (ver figura abaixo): $AB = 20$ m; $BM = 30$ m e o ângulo $B\hat{A}P = 60^\circ$.



Na emergência, a distância aproximada dos seguranças situados em M ao ponto P, será:

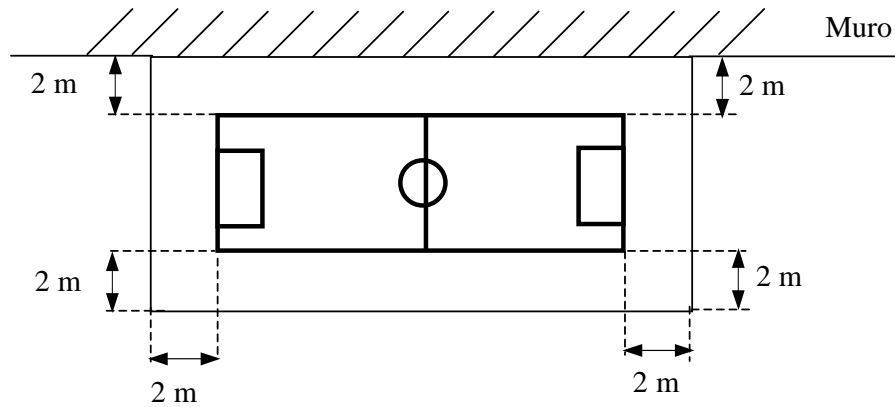
- a) 2m
- b) 10 m
- c) 8 m
- d) 6 m
- e) 4 m

08. Das afirmativas abaixo, a verdadeira é:

- a) $\log_5 7 < \log_5 3$
- b) $\log_{1/2} 3 < \log_{1/2} 7$
- c) $1 < \log_7 8$
- d) $\log_{1/5} 3 < \log_{1/5} 2$
- e) $\log_{1/3} \frac{1}{2} < 0$

QUESTÃO 02

Os proprietários de uma casa desejam construir uma quadra de futebol. Para cercá-la, usarão 72 metros de alambrado e um muro, que já existe, no sentido do comprimento da quadra. Considere que o campo ficará centralizado na área cercada, conforme figura abaixo.



- a) Supondo que a largura da quadra seja de 14 metros, determine o seu comprimento e a sua área.
- b) Expresse o comprimento da quadra em função de uma largura qualquer da mesma.
- c) Quais devem ser as dimensões dessa quadra para que sua área seja máxima?