

MATEMÁTICA

PRIMEIRA QUESTÃO

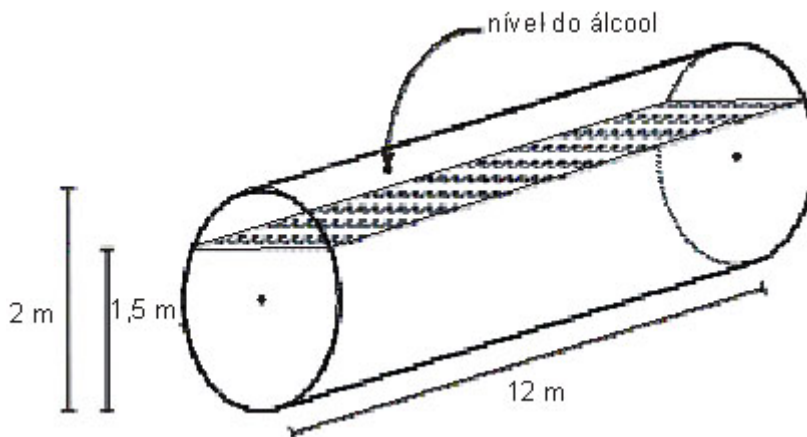
Sobre a matriz $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ sabe-se que:

- os elementos a , b , c e d são números inteiros não negativos;
- A comuta com a matriz $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$;
- $\det(A) = 2$.

Considere as informações fornecidas acima e calcule o valor do determinante $\det(X)$, sendo que $X = A^{-1} + A^t$.

SEGUNDA QUESTÃO

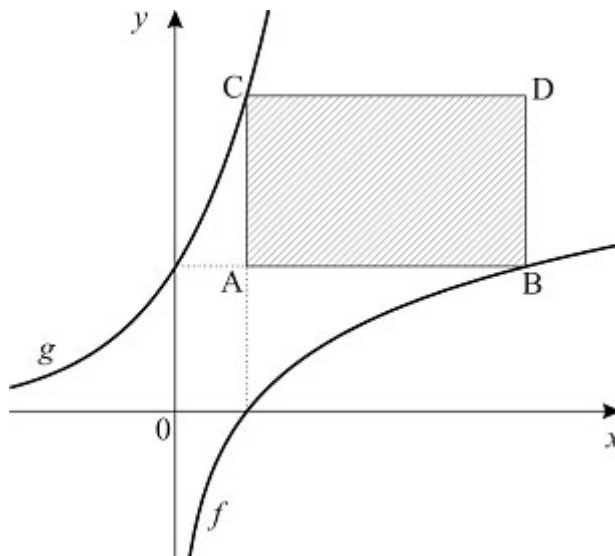
Um “caminhão pipa” transporta álcool em um tanque de formato cilíndrico com 2 metros de diâmetro e 12 metros de comprimento. Sabendo-se que a altura do nível do álcool é de 1,5 metros, conforme esboçado na figura abaixo, determine o volume, em litros, do álcool existente no tanque.



TERCEIRA QUESTÃO

Considere a representação gráfica abaixo, em que $f(x) = \log_a(x)$ e $g(x) = 2a^x$ são funções reais de variável real, AB e AC são, respectivamente, paralelos aos eixos coordenados Ox e Oy .

Sabendo-se que o perímetro do retângulo ABDC é igual a 24, determine o valor de a .



QUARTA QUESTÃO

Sejam os conjuntos $B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \text{ tal que } x^2 + y^2 \leq 9 \text{ e } y \leq x^2 - x - 2\}$ e $A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } (x, 0) \in B\}$. Considere $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, função real de variável real, definida por

$$f(x) = \begin{cases} \cos\left(\frac{\pi x}{3}\right), & \text{se } x < 0 \\ 2 - x, & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$$

Calcule qual é o maior valor possível para $f(x)$, $x \in A$.

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

