

# MATEMÁTICA

## PRIMEIRA QUESTÃO

Determine todas as matrizes invertíveis  $A$ , definidas de acordo com a igualdade abaixo, em que  $D(A)$  denota o determinante da matriz  $A$ .

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & D(A) \\ 1 & -D(A) & -1 \\ D(A) & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

## SEGUNDA QUESTÃO

Sabe-se que a sequência ordenada de números inteiros  $(-147, -140, -133, -126, \dots)$  forma uma progressão aritmética em que  $-147$  é o primeiro termo. Determine o número mínimo de termos consecutivos dessa sequência de maneira que a soma dos mesmos, a partir do primeiro, seja positiva.

## TERCEIRA QUESTÃO

Considere um polígono  $H$  com os cinco vértices  $z_1, z_2, z_3, z_4$  e  $z_5$ . Sabe-se que esses vértices são, respectivamente, as raízes dos polinômios  $p(z) = (z^2 + b^2)(z - a)$  e  $q(z) = z^2 + 2az + a^2 + b^2$ , em que  $a$  e  $b$  são números reais positivos.

Expresse, por meio de uma fórmula, a área de  $H$  em função de  $a$  e  $b$ .

**Sugestão:** Esboce graficamente  $H$  de forma a obter os vértices do mesmo em função de  $a$  e  $b$ .

## QUARTA QUESTÃO

Seja a circunferência  $C$  de equação  $x^2 + y^2 + 6\sqrt{3}x - 6y + 27 = 0$ .

Determine a abscissa e a ordenada do ponto  $P$  de  $C$  que esteja o mais próximo possível da origem do sistema de coordenadas cartesianas.

## 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

