DETERMINANTES – AULA 02

1) Dada a matriz $A=\begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ y & 1 & 3 \\ z & 1 & 4 \end{bmatrix}$ e sabendo que $\det A=8$, calcule:

a) $\det 5A$

b) $\det B$, sendo $B=\begin{bmatrix} x & y & z \\ 4 & 6 & 8 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$

c) $\det 3B$

2) Dadas as matrizes quadradas *A* e *B*, ambas de ordem 3, calcule $\det(3B)$, sabendo que $3\cdot AB=4\cdot A$ e $\det A\neq 0$.

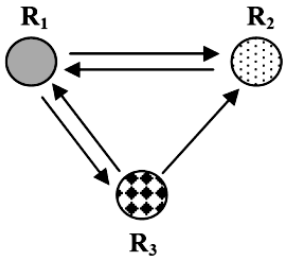
3) Dadas as matrizes: $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ e $B=\begin{pmatrix} 4 & -4 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, Qual o determinante da matriz $(AB)^{-1}$?

4) Se o determinante $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4x & 4y & 4z \\ r & s & t \end{vmatrix}$ é igual a 2008, então o determinante $\begin{vmatrix} 2 & 10r & 2x \\ 1 & 5s & y \\ 1 & 5t & z \end{vmatrix}$ é igual a:

a) -5.020
b) $-803{,}2$
c) 0
d) $-803{,}2$
e) -5.020

5) Se as matrizes $A=\begin{bmatrix} a & 1 \\ -4 & b \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$ e $I=\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ são tais que $A\cdot B=I$, então o determinante da matriz A^2.

6) O diagrama abaixo representa três torres repetidoras de telefonia celular que permitem a comunicação entre as regiões R_1, R_2 e R_3. O sentido de cada seta indica que a torre de uma região transmite sinal para outra.



Seja $A=(a_{ij})$ a matriz que descreve as transmissões de sinais apresentadas no esquema, sendo que:

- $a_{ij}=2$ significa que há transmissão de sinal da torre repetidora da região i para a torre repetidora da região j;
- $a_{ij}=0$ significa que não há transmissão de sinal da torre repetidora da região i para a torre repetidora da região j;
- considere que uma torre repetidora não transmite sinal para ela mesma.

A partir dessas informações, o valor do determinante da matriz 3A é

a) 24
b) 64
c) 72
d) 128
e) 216

7) Dadas as matrizes A e B, quadradas de ordem 3, são tais que $B=4A^t$, onde A^t é a matriz transposta de A. Se o determinante de B é igual a 256, então o determinante da matriz inversa de A é igual a:

a) 2^{-3}
b) 2^{-2}
c) 2^{-1}
d) 2^2
e) 2^3