



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.  
Professor: Jaison Gasperi  
Eixo-temático: Matemática.  
Data: 25/ 08/ 2016  
2ª fase de Engenharia de Telecomunicações.  
Aluno (a): \_\_\_\_\_

### LISTA DE EXERCÍCIOS

1) Calcule o determinante abaixo usando a Regra de Sarrus e o Teorema de Laplace:

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \\ -2 & -1 & 2 \end{vmatrix}$$

2) Calcule o  $A_{12}$  e  $A_{42}$  determinante da matriz  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 & -4 \\ 4 & 2 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -3 & 0 \\ 2 & 5 & 3 & 1 \end{bmatrix}$ :

3) Calcule o valor dos determinantes a seguir:

a)  $\begin{vmatrix} -1 & 5 \\ 2 & 3 \end{vmatrix}$

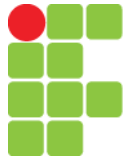
b)  $\begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 1/5 & 3 \end{vmatrix}$

c)  $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 7 & 0 & 4 \\ -1 & 3 & 9 \end{vmatrix}$

d)  $\begin{vmatrix} -1 & 2 & -2 \\ 0 & 3 & 4 \\ -5 & 2 & -3 \end{vmatrix}$

4) Calcule o determinante da matriz A, sendo A uma matriz quadrada de ordem 2 ,  
definida por  $a_{ij} = \sqrt{i^2 + 2 \cdot j}$ :

5) Para que valor de  $K$  a matriz  $\begin{pmatrix} 1 & 1-K \\ 1 & 2+K \end{pmatrix}$  tem determinante nulo:



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.

Professor: Jaison Gasperi

Eixo-temático: Matemática.

Data: 25/08/2016

2ª fase de Engenharia de Telecomunicações.

Aluno (a): \_\_\_\_\_

### LISTA DE EXERCÍCIOS

6) Calcule os valores de  $x$  que tornam iguais os determinantes das matrizes

$$\begin{pmatrix} 2x & -2 \\ -3 & x \end{pmatrix} \text{ e } \begin{pmatrix} x & x^2 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

7) Calcule o determinante abaixo, desenvolvendo-o pela 2ª linha:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ a & b & c & d \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

8) Dadas as matrizes  $A = \begin{pmatrix} x^2 & 1 \\ 1 & 2x \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & x & 1 \\ 1 & -1 & x \\ x & 1 & 0 \end{pmatrix}$  e  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & x \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ x & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & x & 1 \end{pmatrix}$ , calcule o

valor de  $x$  para que se

$$\text{tenha } \det A + \det B = \det C$$

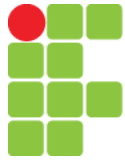
9) Resolva as equações:

a)  $\begin{vmatrix} 1 & x \\ 2x & x^2 + 1 \end{vmatrix} = 0$

b)  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & x \\ 1 & x & 4 \end{vmatrix} = 0$

10) Calcule

$\det(A^t \times B)$ , sendo:  $A^t$  a matriz transposta de  $A$ ,  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ :



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.

Professor: Jaison Gasperi

Eixo-temático: Matemática.

Data: 25/ 08/ 2016

2ª fase de Engenharia de Telecomunicações.

Aluno (a): \_\_\_\_\_

## LISTA DE EXERCÍCIOS

### RESPOSTAS:

1) 5

2)  $0 e - 48$

3) a)  $- 13$

b) 6

c)  $- 61$

d)  $- 53$

4)  $- 6$

5)  $k = -\frac{1}{2}$

6)  $x = 3$  ou  $x = -2$

7)  $a + b + c - 2d$

8)  $x = \frac{3}{4}$

9) a)  $x = \pm 1$

b)  $x = 1$  ou  $x = 4$

10) 55