

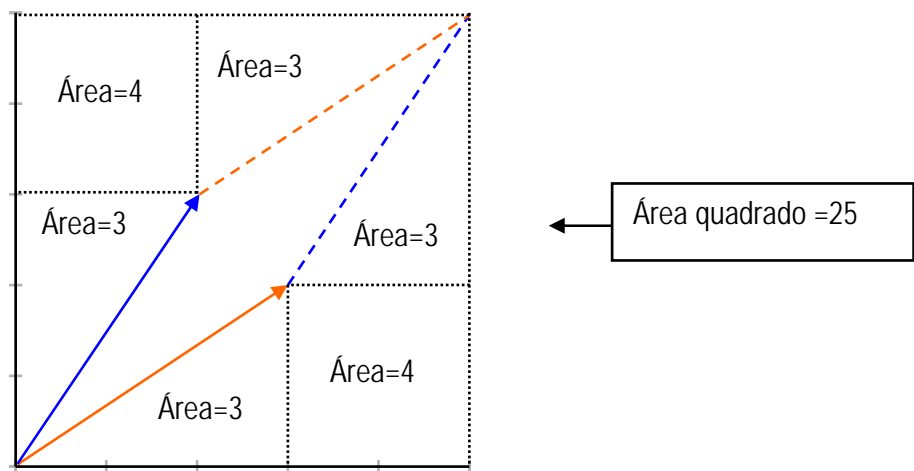
GEOMETRIA DO DETERMINANTE DA MATRIZ

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Usando a Regra de Sarrus o determinante da matriz A é $|A| = (3)(3) - (2)(2) = 5$.

Qual o significado geométrico do determinante desta matriz?

Na figura seguinte estão graficados os dois vectores-coluna da matriz e o paralelogramo que definem:



Área do paralelogramo definido pelos vectores-coluna?

Área total = 25

Área de 4 triângulos (de área = 3) + Área de 2 quadrados (de área = 4) = 20

Área do paralelogramo = 25 - 20 = 5

Conclusão: O determinante da matriz, em valor absoluto, é igual á área do paralelogramo definido pelos dois vectores-coluna.

Nota: Se a ordem da matriz for 3, então o determinante, em valor absoluto, é igual ao volume gerado pelos 3 vectores.

Cabe ao leitor deduzir:

- *porquê só as matrizes quadradas têm determinante*

- *porquê só as matrizes com determinante diferente de zero têm Inversa*