

FUNÇÕES DE DUAS VARIÁVEIS

- **DEFINIÇÃO:**

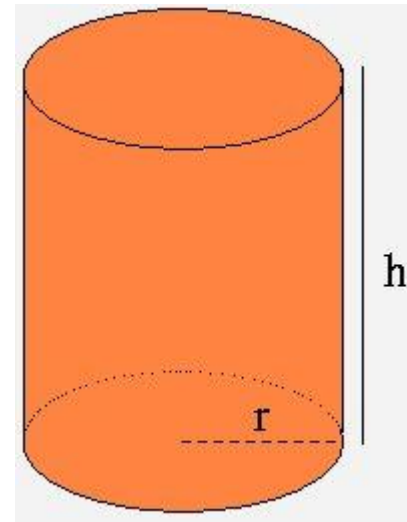
Até agora trabalhamos com funções de uma única variável real: contudo, na prática, as funções costumam depender de diversas variáveis.

Por exemplo:

- O volume de um cilindro:

$$V = \pi r^2 h$$

O volume do cilindro depende de mais de uma variável: do raio e da altura.



Outros exemplos:

- Equação do estado de um gás ideal:

$$P = \frac{nRT}{V}$$

A pressão do gás depende do número de mols, da temperatura e do volume.

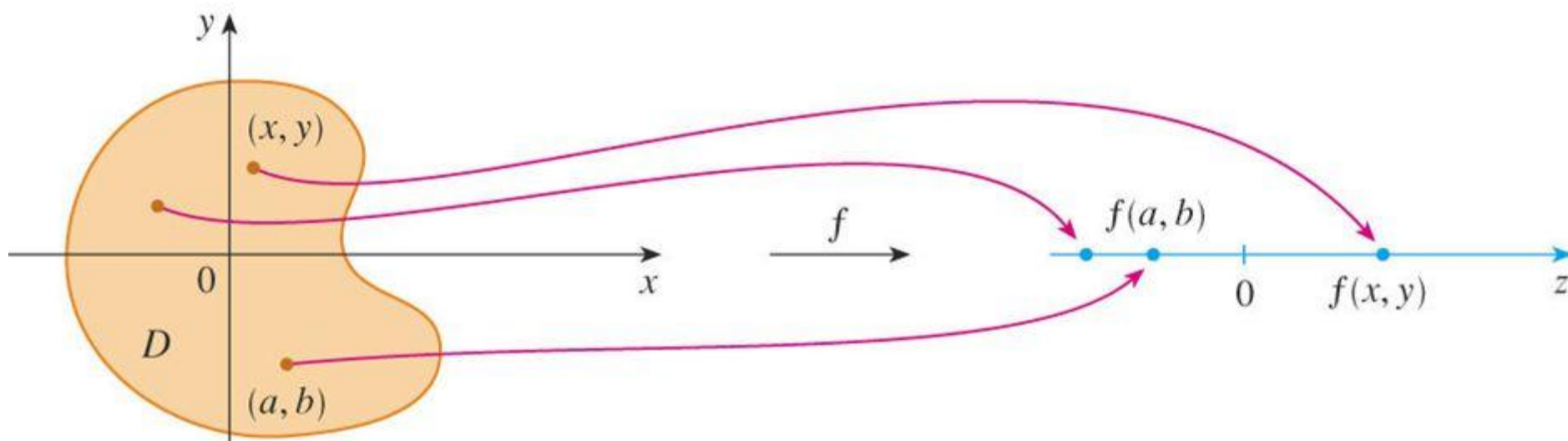


- Demanda de uma mercadoria

A demanda de uma mercadoria pode depender não apenas de seu preço, mas também dos preços dos artigos similares. Da renda média e do momento

Função de duas variáveis

Uma função real f a duas variáveis reais é uma relação que transforma em um único número real z , cada par ordenado $(x; y)$ de números reais de um certo conjunto D , chamado de domínio da função.



$$z = f(x, y)$$

Exemplo:

- Seja f a função de duas variáveis reais a valores reais dada por

$$f(x, y) = \frac{x + y}{x - y}$$

O domínio de f é o conjunto de todos os pares (x, y) de números reais, com $x \neq y$, isto é:

$$Df = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \neq y\}$$

Esta função transforma o par (x, y) no número real $z = \frac{x + y}{x - y}$