
Dr. Samuel Isidoro

Funções do 1º Grau

$f(x)$

Aplicações no Dia a Dia

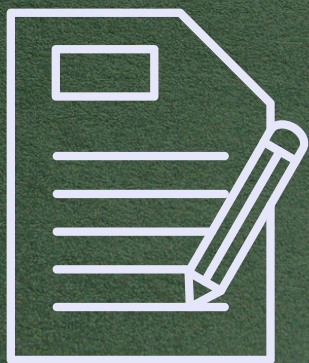




O autor

Dr. Samuel Isidoro é licenciado em Física e mestre em Física-Matemática pela UDESC, doutor em Astrofísica pelo ITA e pós-doutor pela UDESC e Universidade do Minho (Portugal). Com mais de 15 anos de experiência e 2.000 aulas gravadas, é atualmente o professor mais bem avaliado do mundo em número de avaliações. Atua no ensino de exatas com destaque internacional, orientando alunos no Brasil, em Portugal, África e Macau. Criador da plataforma QuantaAulas, alia excelência acadêmica, inovação e paixão por ensinar para tornar o aprendizado acessível, prático e eficiente

Função Afim na Prática



Função Afim na Prática: O Exemplo da Corrida de Táxi

Exemplo motivador

Imagine que um serviço de transporte cobra:

- R\$10,00 de taxa fixa pela corrida (mesmo sem sair do lugar),
- mais R\$2,00 por quilômetro percorrido.

Vamos chamar de x a quantidade de quilômetros rodados e de $f(x)$ o valor total da corrida. A função que representa essa situação é:

$$f(x) = 2x + 10$$

Entendendo o modelo

Perceba que a expressão obtida é da forma:

$$f(x) = ax + b$$

Com $a = 2$ e $b = 10$. Esse é exatamente o modelo de uma função afim.

No nosso exemplo:

- $a = 2 \rightarrow$ é o **coeficiente angular**, que mostra quanto o preço aumenta a cada quilômetro. No exemplo: cada quilômetro rodado acrescenta R\$2,00 no preço.
- $b = 10 \rightarrow$ é o **coeficiente linear**, que indica o valor fixo inicial (a taxa mínima). No exemplo: mesmo se mandar nenhum quilômetro, o cliente já paga R\$10,00 de taxa mínima.

Interpretando:

- Cada quilômetro acrescenta R\$2,00 ao valor.
- Mesmo sem andar ($x = 0$), o passageiro paga R\$10,00.

Testando alguns valores

Quilômetros (x)	$f(x) = 2x + 10$	Valor da corrida
0 km	$f(0) = 10$	R\$10,00
5 km	$f(5) = 20$	R\$20,00
12 km	$f(12) = 34$	R\$34,00

Se o passageiro andar 5 km:

$$f(5) = 2 \cdot 5 + 10 = 20$$

O preço será R\$20,00.

Se andar 0 km:

$$f(0) = 10$$

O preço é apenas a taxa mínima.

Se andar 12 km:

$$f(12) = 2 \cdot 12 + 10 = 34$$

O preço será R\$34,00

✓ Conclusão

Esse exemplo mostra como traduzir uma situação real em uma expressão matemática. Funções afins aparecem em diversas áreas: economia, engenharia, programação e muito mais.

Para praticar

- Uma empresa cobra R\$15,00 de taxa fixa e R\$3,50 por quilômetro.
- a) Escreva a função que representa essa situação.
- b) Calcule o valor para 5 km, 10 km e 20 km.
- A função $f(x) = 4x + 8$ representa o custo de um serviço.
- a) Qual é o valor fixo inicial?
- b) Quanto aumenta a cada unidade de x ?

Dr. Samuel Isidoro



QUANTA

A evolução do aprendizado