

Anexo: Equações e gráficos

Exercícios (com soluções)

Comentários preliminares:

- Todos os exercícios envolvem empresas de táxi que calculam o preço de uma viagem de táxi da seguinte maneira:
 - Parte fixa (por exemplo, em \$)
 - Parte variável, dependendo da distância percorrida, mas fixa por quilômetro (km) (por exemplo, em dólares)
- Exemplos similares (com planos de fatura telefônica mensal) em Frank R.H./Bernanke B.S.: Principes d'Économie, 4a ed., Paris 2009, páginas 25 - 35

1 Do texto à equação

O preço de uma viagem de táxi consiste em uma parte fixa de 8.00 e uma parte variável de 1.60 por km.

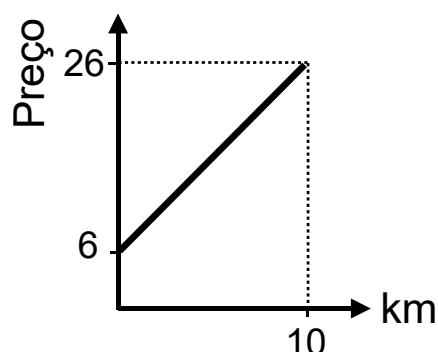
- Qual é a equação para calcular o preço de uma viagem de táxi?
- Determinar as variáveis e constantes na equação.

2 Da equação ao gráfico

- Mostrar por meio de um gráfico o preço de uma viagem de táxi em função da distância e tendo em conta a seguinte equação:
 $Y = 7 + 1.4X$. (eixo X: km percorridos / eixo Y: preço de uma viagem)
- Calcular a inclinação.

3 Do gráfico à equação

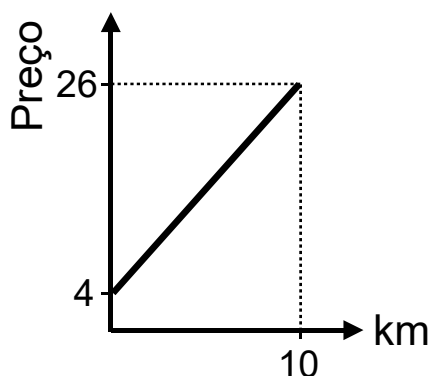
Preço de uma viagem de táxi de acordo com a distância percorrida:



- Com que equação pode-se calcular o preço de uma viagem?
- Calcular a inclinação.

4 Deslocamento de uma linha reta

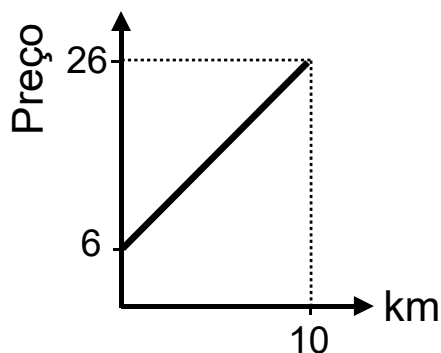
Preço de uma viagem de táxi de acordo com a distância percorrida:



- Com que equação se pode calcular o preço de uma viagem?
- Calcular a inclinação.
- Depois, a parte fixa aumenta de 4 a 8. Mostrar a situação anterior e atual por meio de um gráfico.
- O que acontece na inclinação?

5 Rotação de uma linha reta

Preço de uma viagem de táxi de acordo com a distância percorrida:



- Qual é a parte variável por km de acordo com o gráfico?
- Então a parte variável aumenta de 0.50 por km. Mostrar a situação anterior e atual por meio de um gráfico.
- O que acontece na inclinação?

6 Da tabela à equação e ao gráfico

Preço de uma viagem de táxi:

km percorridos	Preço de uma viagem
5	14
10	23
15	32
20	41

- Com que equação se pode calcular o preço de uma viagem de táxi?
- Mostrar o preço de uma viagem em função da distância percorrida por meio de um gráfico.
- Calcular a inclinação.

→ Soluções. Clicar aqui!

Anexo: Equações e gráficos

Soluções

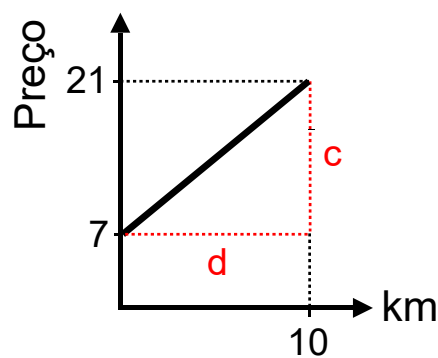
1 Do texto à equação

a $Y = 8 + 1.6X$
(Y = Preço de uma viagem de táxi, X = km percorridos)

b Y → variável dependente
 X → variável independente
8 e 1.6 → constantes

2 Da equação ao gráfico

a



b Inclinação = $\frac{c}{d} = \frac{(21-7)}{10} = 1.4$

[A inclinação de 1,4 corresponde à constante '1,4' na equação ' $Y = 7 + 1.4X$ '.]

3 Do gráfico à equação

a $Y = 6 + \frac{(26-6)}{10}X = 6 + 2X$

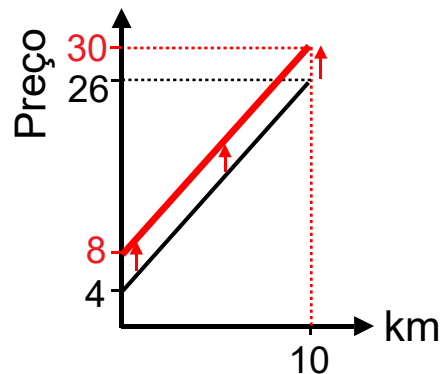
b Inclinação = $\frac{(26-6)}{10} = 2$

4 Deslocamento de uma linha reta

a $Y = 4 + \frac{(26-4)}{10}X = 4 + 2.2X$
(Y = Preço de uma viagem de táxi, X = km percorridos)

b Inclinação $\rightarrow \frac{(26-4)}{10} = 2.2$

c



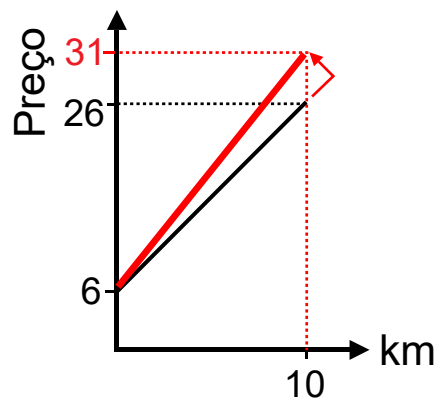
d Inclinação atual $\rightarrow \frac{(30-8)}{10} = 2.2$

Resultado: A inclinação não muda.

5 Rotação de um linha reta

a Parte variável antes do aumento de preço $\rightarrow \frac{(26-6)}{10} = 2$

b Parte variável depois do aumento do preço $\rightarrow 2.50$



c Inclinação anterior $\rightarrow \frac{(26-6)}{10} = 2$

Inclinação atual $\rightarrow \frac{(31-6)}{10} = 2.5$

Resultado: A inclinação aumenta de 2 a 2.5.

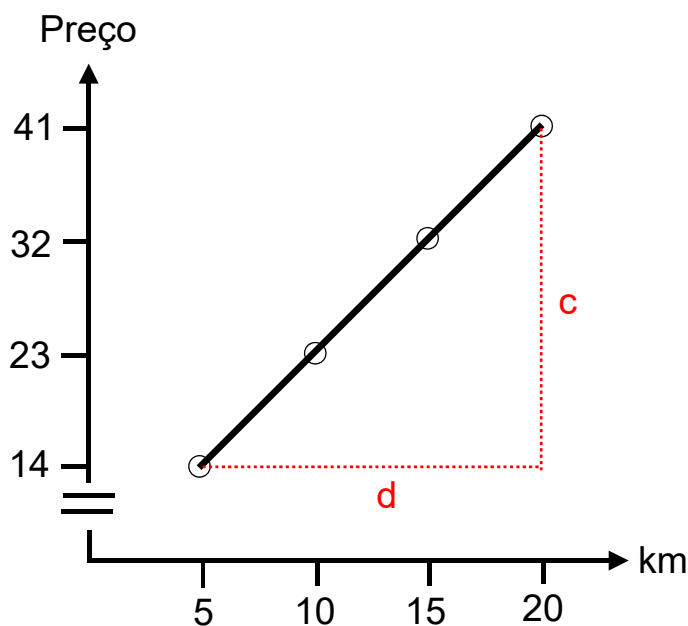
6 Da tabela à equação e ao gráfico

a $Y = 5 + 1,8X$
($Y =$ Preço de uma viagem de táxi, $X =$ km percorridos)

[Por que?

- A parte variável é de 9 por 5 km ($23-14=9$ / $32-23=9$ / $41-32=9$), isto é, de 1.8 por km.
- Se o preço por 5 km é 14, então o preço por 0 km é 5 ($=14-9$), isto é, a parte fixa é 5.
- Portanto, $Y = 5 + 1.8X$

b



c

$$\text{Inclinação} = \frac{c}{d} = \frac{(41-14)}{(20-5)} = \frac{27}{15} = 1.8$$

→ Voltar aos exercícios. Clicar aqui!