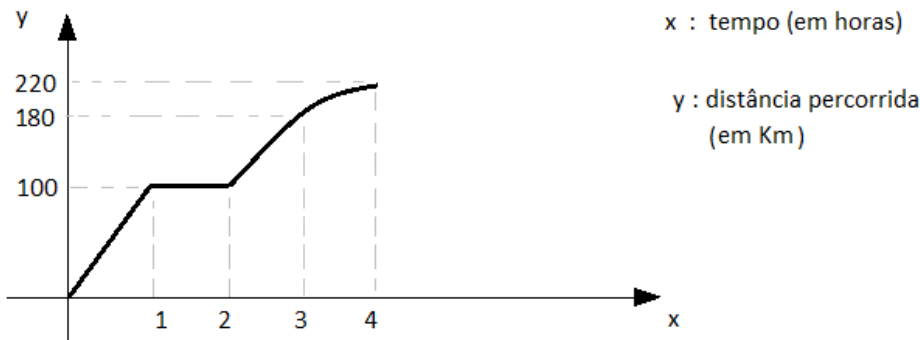


Este gráfico representa a distância percorrida por um veículo, numa viagem de 4 horas.



- Qual foi a distância percorrida na 1ª hora de viagem? O que se passou na 2ª hora?
- Qual foi a taxa de variação média (diz-se “velocidade média”, neste caso) no intervalo [0,2] ?
- Quantos quilómetros foram percorridos na 3ª hora ?
- Qual foi a velocidade média no intervalo [1,4] ?

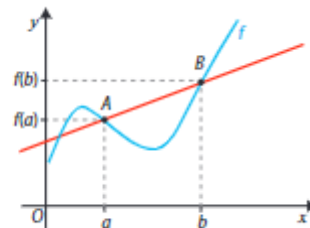
O Afonso plantou, há cerca de dez anos, uma árvore no seu quintal. A altura da árvore,  $t$  anos após a sua plantação, é dada, em metros, por  $a(t) = 0,1t^2 + 0,2t + 0,6$ .

- Determina a altura da árvore no instante em que foi plantada.
- Quantos centímetros cresceu a árvore no primeiro ano? E no terceiro ano?
- Determina o valor da expressão  $\frac{a(5) - a(2)}{5 - 2}$  e indica o seu significado no contexto do problema.
- Qual foi o crescimento médio anual da árvore ao longo dos dez anos?

Da Leya editora

Geometricamente, a taxa média de variação de uma função  $f$  num intervalo  $[a, b]$  corresponde ao declive da reta que contém os pontos  $A(a, f(a))$  e  $B(b, f(b))$ .

$$m_{AB} = \text{t.m.v.}_{[a, b]} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$



Qual é o declive de uma reta que passe pelos pontos (1,1) e (3,3) ?

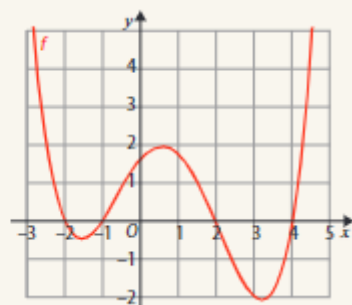
Qual é o declive de uma reta que passe pelos pontos (1,-2) e (-3,0) ?

Qual é o declive de uma reta que passe pelos pontos (1,5) e (-3,5) ?

1 No referencial cartesiano da figura está parte da representação gráfica de uma função  $f$ .

Indica um intervalo onde:

- a taxa média de variação seja negativa;
- a taxa média de variação seja positiva e a função não seja crescente.



Da Leya editora

1 Seja  $f$  uma função real de variável real definida por  $f(x) = -2x^3 + 3x - 1$ .  
Calcula a taxa média de variação da função  $f$  em cada um dos seguintes intervalos.

- [0, 1]
- [-1, 2]