



Atividade: As imagens

Habilidades

LAF3 Calcular e interpretar a taxa de variação média de uma função em um intervalo dado, tanto algebricamente quanto a partir de dados gráficos ou de uma tabela, identificando tendências de crescimento e decrescimento.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Calcular imagens de alguns pontos sendo conhecidas as taxas de variação médias em intervalos do domínio.

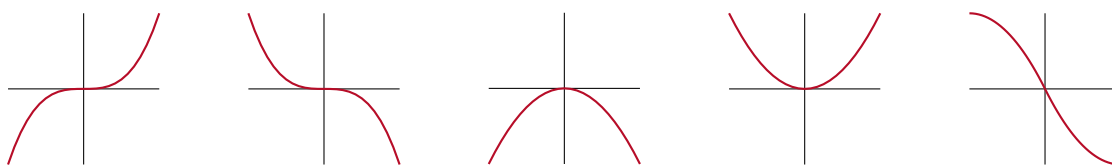
OE2 Relacionar a disposição dos pontos no gráfico com a variação da taxa de variação média.

Observações e recomendações

■ A principal atenção na hora de fazer as contas deve estar nos intervalos em que estão definidas as taxas médias.

■ Ao finalizar a atividade, estimule que os estudantes façam conjecturas sobre a variação da taxa e a forma do gráfico. Por exemplo, "o que ocorre quando a taxa é igual a zero?", "se for constante e positiva?", "constante e negativa?", "qual a forma do gráfico quando a taxa de variação é crescente?", "e decrescente?" etc.

■ Como extensão, proponha que os estudantes investiguem que taxas médias gerariam outras formas de gráficos; desafie-os a conjecturar ou pelo menos a dar exemplos de taxas que correspondam às formas abaixo,



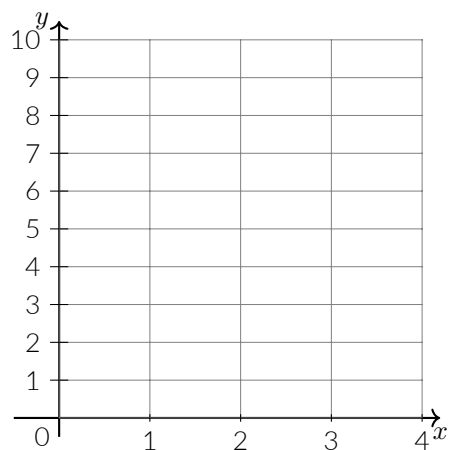
Atividade

Nas tabelas abaixo encontram-se as taxas de variação médias de funções e os intervalos correspondentes. Complete-as com os valores da função e em seguida represente os pontos no sistema de coordenadas

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

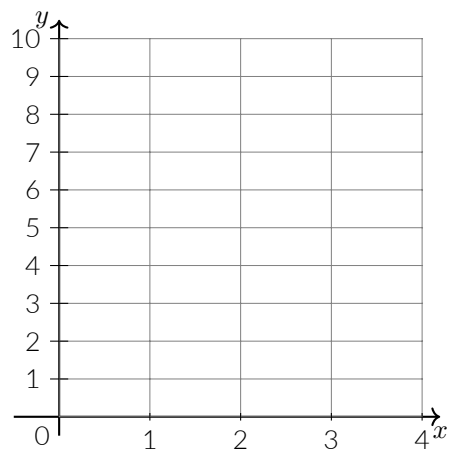
a)

$[a, b]$	$f(0) = 1$	$\Delta y / \Delta x$
$[0, 1]$	$f(1) =$	2
$[1, 2]$	$f(2) =$	2
$[2, 3]$	$f(3) =$	2
$[3, 4]$	$f(4) =$	2



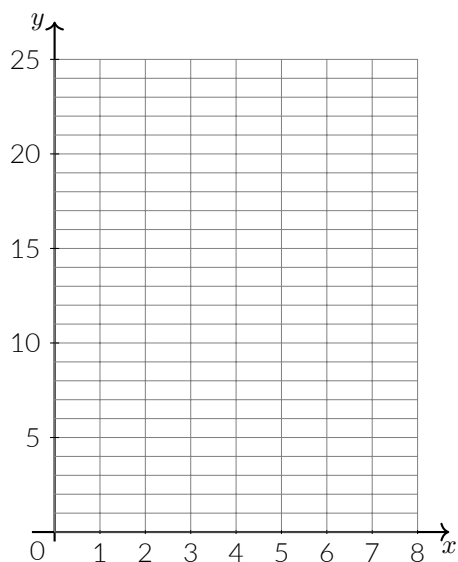
b)

$[a, b]$	$f(0) = 10$	$\Delta y / \Delta x$
$[0, \frac{1}{2}]$	$f(1/2) =$	-2
$[\frac{1}{2}, 1]$	$f(1) =$	-2
$[1, \frac{3}{2}]$	$f(3/2) =$	-2
$[\frac{3}{2}, 2]$	$f(2) =$	-2
$[2, \frac{5}{2}]$	$f(5/2) =$	-2
$[\frac{5}{2}, 3]$	$f(3) =$	-2
$[3, \frac{7}{2}]$	$f(7/2) =$	-2
$[\frac{7}{2}, 4]$	$f(4) =$	-2



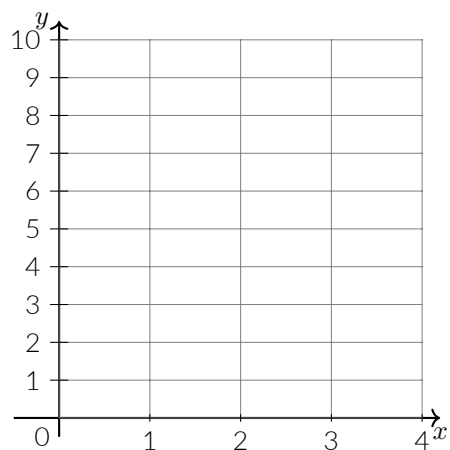
c)

$[a, b]$	$f(0) = 0$	$\Delta y / \Delta x$
$[0, 2]$	$f(2) =$	1
$[2, 4]$	$f(4) =$	2
$[4, 6]$	$f(6) =$	3
$[6, 8]$	$f(8) =$	4



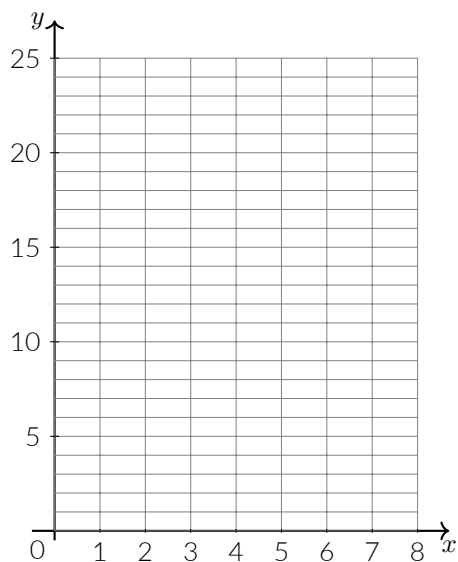
d)

$[a, b]$	$f(0) = 0$	$\Delta y / \Delta x$
$[0, 1]$	$f(1) =$	10
$[1, 2]$	$f(2) =$	-8
$[2, 3]$	$f(3) =$	6
$[3, 4]$	$f(4) =$	0



e)

$[a, b]$	$f(0) = 0$	$\Delta y / \Delta x$
$[0, 1]$	$f(1) =$	1
$[1, 2]$	$f(2) =$	3
$[2, 3]$	$f(3) =$	5
$[3, 4]$	$f(4) =$	7
$[4, 5]$	$f(5) =$	5
$[5, 6]$	$f(6) =$	3
$[6, 7]$	$f(7) =$	1
$[7, 8]$	$f(8) =$	0



Solução:

