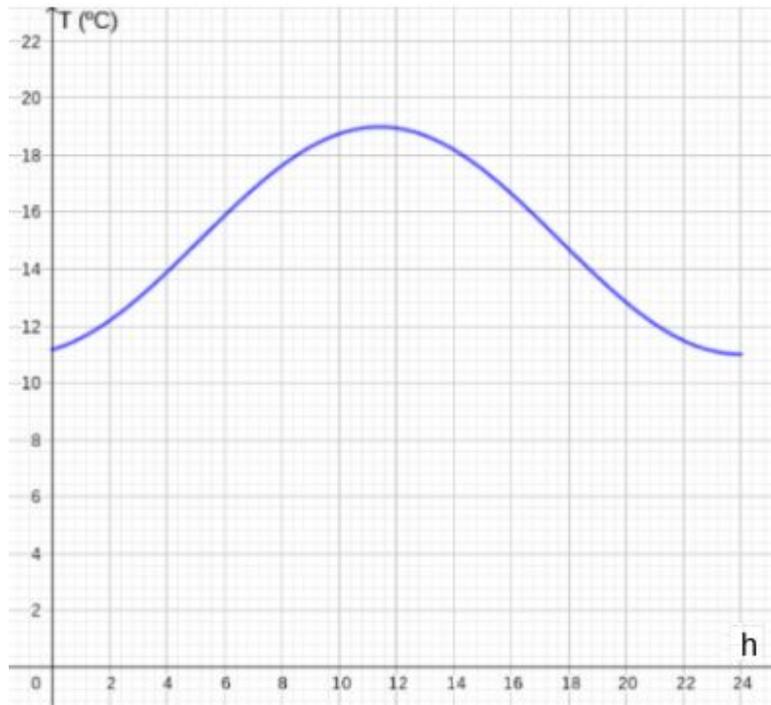


Resolução das Atividades Complementares - MAT9_08ALG09

1) O gráfico abaixo mostra a variação da temperatura média T em uma cidade brasileira, em graus Celsius, em função da hora h , num determinado dia.

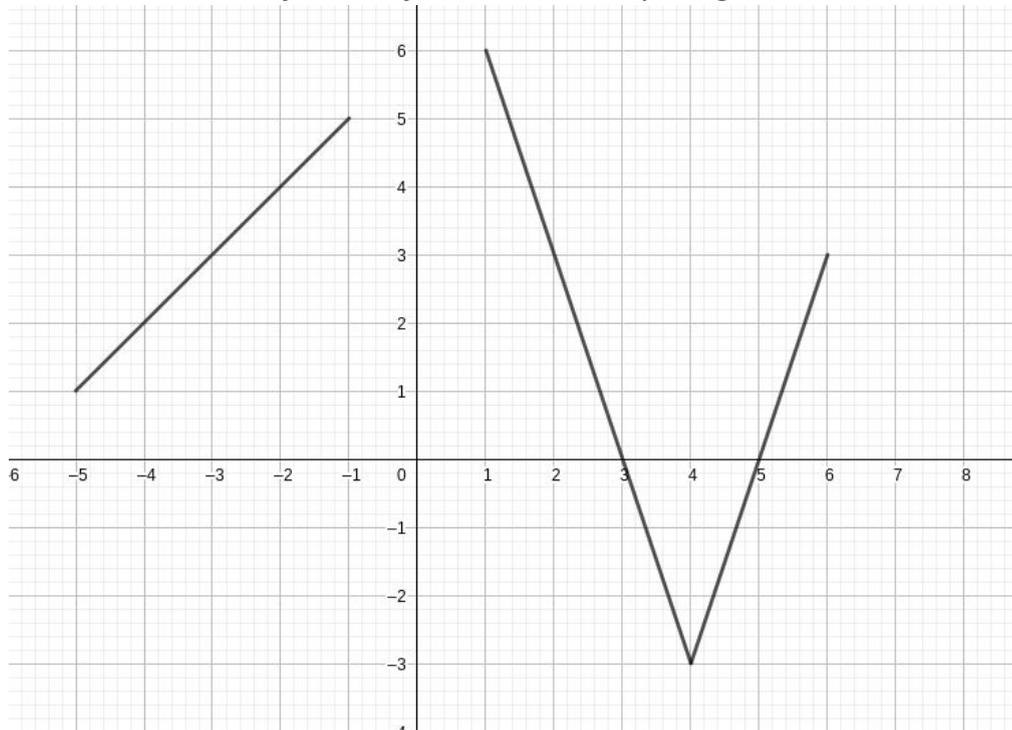


- A que horas, aproximadamente, T atingiu seu valor máximo? Qual é esse valor aproximadamente?
- A que horas, aproximadamente, T atingiu seu valor mínimo? Qual é esse valor?
- Em quais intervalos a função é crescente? Em quais ela é decrescente?
- Por quanto tempo a temperatura foi superior a 16°C ?

Solução:

- Analisando o gráfico verifica-se que o valor máximo de T é atingido, aproximadamente, às 11h e apresentando a temperatura de 19°C .
- Analisando o gráfico verifica-se que o valor mínimo da função foi atingido, aproximadamente, às 0h e 24h e o valor mínimo foi de 11°C aproximadamente.
- A função é crescente no intervalo de $[0,11[$ e decrescente no intervalo de $]11,24]$.
- A temperatura se manteve superior a 16°C segundo o gráfico por, aproximadamente, 11h.

2) Considere a função real $y = f(x)$ definida pelo gráfico.



- Encontre o domínio e imagem da função.
- Encontre o máximo e mínimo da função.
- Dê os valores de $f(-5)$, $f(-3)$, $f(2)$ e $f(4)$.
- Identifique os intervalos em que a função é crescente e os intervalos em que ela é decrescente.

Solução:

a) Observa-se o Domínio da função analisando qual a extensão no eixo x que ela representa, assim, $D = [-5, -1] \cup [1, 6]$.

A imagem da função pode ser observada na extensão no eixo y que ela representa, desta forma, $Im = [-3, 6]$

b) O maior valor apresentado no gráfico é denominado máximo da função e o menor valor é chamado de mínimo. O máximo da função é 6 e o mínimo é -3.

c) Para encontrarmos o valor numérico da função, basta localizar o valor em x e encontrar seu correspondente em y. Assim, temos que:

$$f(-5) = 1$$

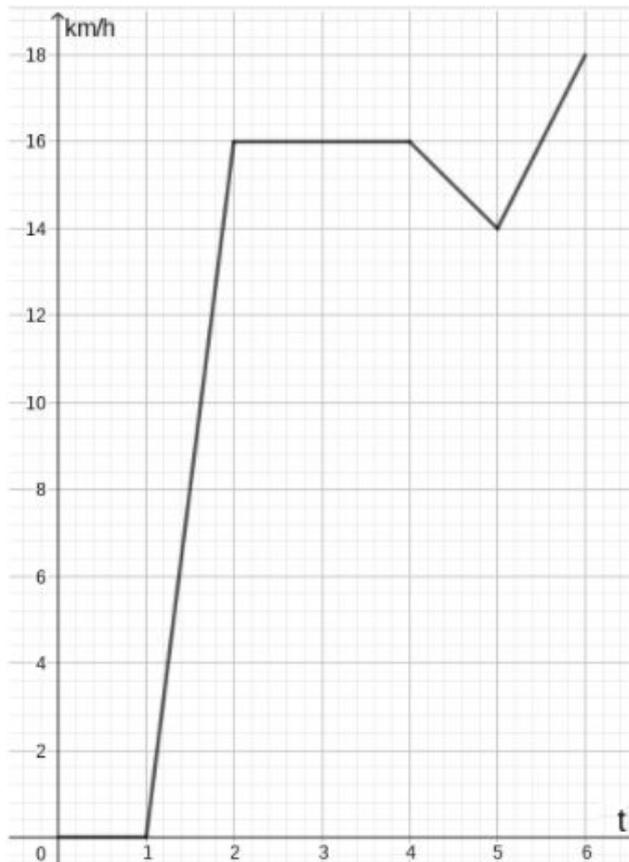
$$f(-3) = 3$$

$$f(2) = 3$$

$$f(4) = -3$$

[Desafio] O gráfico abaixo mostra a velocidade de um corredor, em km/h

durante um percurso de 6 horas.



Analise o gráfico e verifique quais afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F). Justifique as alternativas falsas.

- () Entre 2 e 4 horas o corredor estava parado.
- () O corredor manteve uma velocidade superior a 14 km/h por mais de 3 horas.
- () A velocidade do corredor foi sempre crescente.
- () O corredor apresentou uma diminuição na velocidade entre 4 e 5 horas.
- () A menor velocidade do corredor foi verificada no tempo 5 horas.

Solução:

(F) Entre 2 e 4 horas o corredor estava parado.

Justificativa: Entre 2 e 4 horas o corredor não esteve parado, apenas manteve sua velocidade constante.

(V) O corredor manteve uma velocidade superior a 15 km/h por mais de 3 horas.

(F) A velocidade do corredor foi sempre crescente.

Justificativa: A velocidade do corredor em alguns trechos foi constante (por exemplo, 2 e 4 horas) e também decrescente (entre 4 e 5 horas).

(V) O corredor apresentou uma diminuição na velocidade entre 4 e 5 horas.

(F) A menor velocidade do corredor foi verificada no tempo 5 horas.
Justificativa: a menor velocidade do corredor foi zero que pode ser verificada no intervalo de 0 a 1.