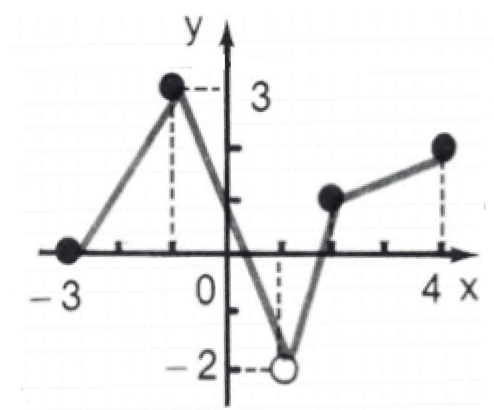


Atividade extra

Exercício 1

A figura representa o gráfico de uma função.



Fonte: http://www.pucrs.br/famat/mbotin/matematica/Modificacao_funcoes20072.pdf

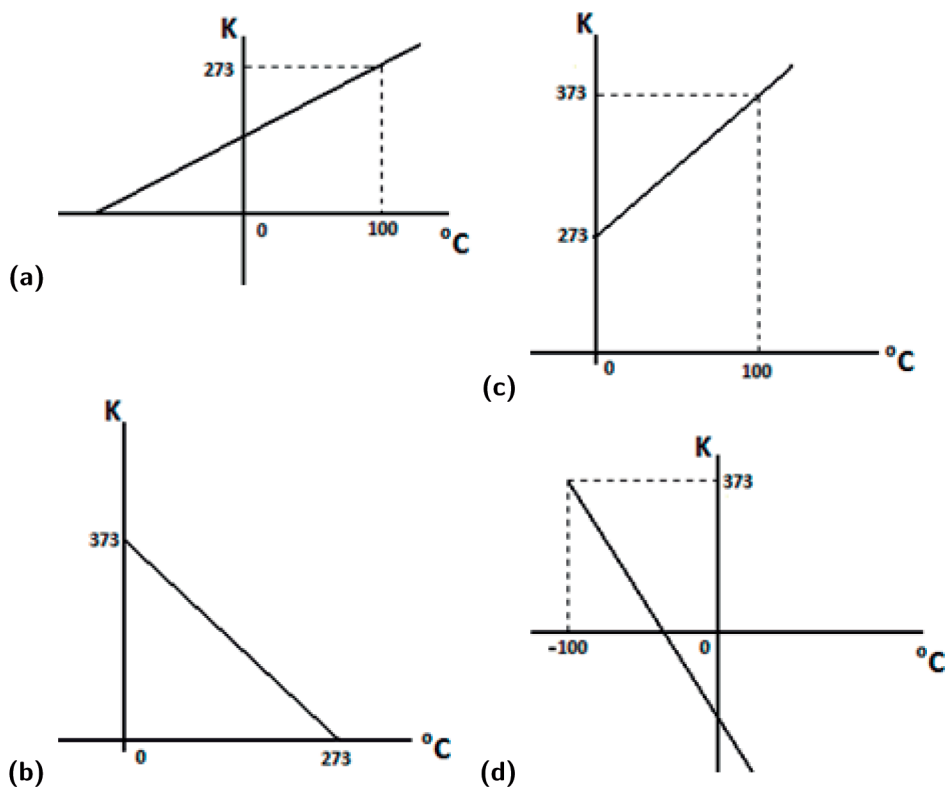
Qual conjunto representa o domínio dessa função?

- (a) $(-3, 4) - \{1\}$ (b) $[-3, 4) - \{1\}$ (c) $(-3, 4] - \{1\}$ (d) $[-3, 4] - \{1\}$

Exercício 2

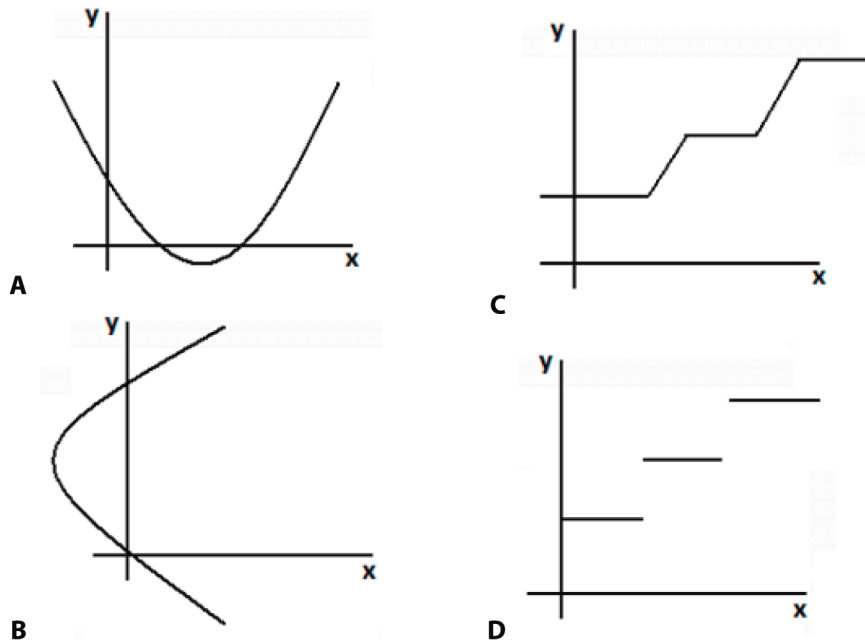
Existem vários tipos de escalas termométricas para medir temperaturas. No Brasil usamos a escala Celsius, enquanto em alguns outros países usam a escala Kelvin. Na escala Celsius os pontos de congelamento e ebulição acontecem sob as temperaturas de 0°C e 100°C , respectivamente, enquanto na escala Kelvin tais eventos ocorrem sob as temperaturas de 273K e 373K . Considerando os pontos de congelamento $(0, 273)$ e ebulição $(100, 373)$ em cada escala de temperatura estabelecemos a relação $k(c) = c + 273$, que dá a temperatura em Kelvin de acordo com a temperatura em graus Celsius.

Qual gráfico representa essa relação entre as temperaturas?



Exercício 3

A figura mostra diferentes gráficos que relacionam as coordenadas x e y .

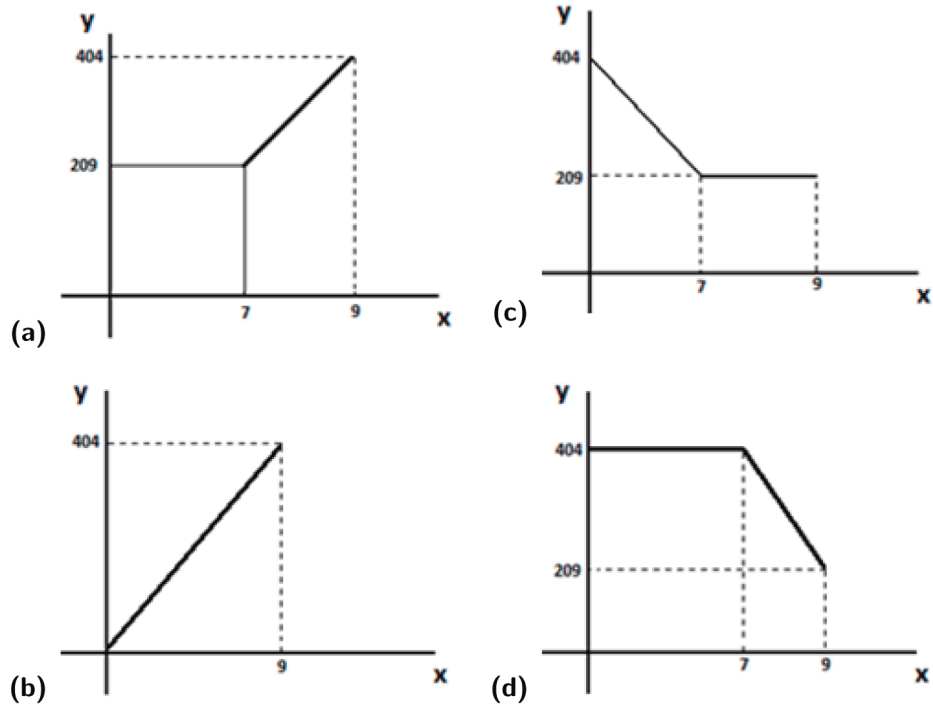


Qual deles não representa uma função $y = f(x)$?

- (a) A (b) B (c) C (d) D

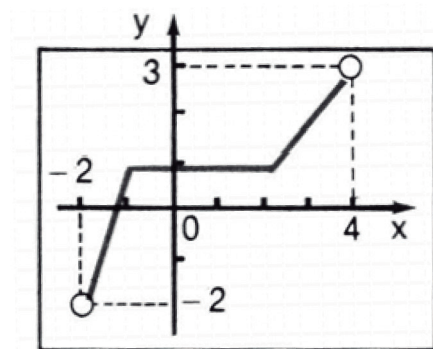
Exercício 4

Uma família em viagem sai do Rio de Janeiro e segue para a cidade de São Paulo. Eles chegam à Rodovia Presidente Dutra, na altura do município de Seropédica (km 209), às 7h da manhã e duas horas depois fazem uma parada na cidade de Guaratinguetá (km 404). Considerando a posição do carro na rodovia de acordo com o tempo, temos os pontos (7, 209) e (9, 404). De acordo com os pontos dados, qual gráfico melhor representa a posição do carro na rodovia Presidente Dutra, de acordo com o tempo?



Exercício 5

A figura representa o gráfico de uma função.



Fonte: http://www.pucrs.br/famat/mbotin/matematica/Modificacao_funcoes20072.pdf

Qual conjunto representa a imagem dessa função?

- (a) $[-2, 3]$ (b) $[-2, 3)$ (c) $(-2, 3]$ (d) $(-2, 3)$

Exercício 6

A área de um retângulo pode ser calculada por meio da multiplicação das suas medidas, Área = comprimento largura. Suponha que um retângulo tenha largura fixa de 10cm e comprimento variável (c).

Qual é a lei de formação que dá a área do retângulo em função do comprimento?

(a) $A(c) = 10c$

(b) $A(c) = 5c$

(c) $A(c) = 10 + c$

(d) $A(c) = c - 10$

Exercício 7

Uma empresa de cobrança emite boletos para o Condomínio Viver Bem no valor de R\$ 100,00. Caso o condômino atrase o pagamento é cobrada uma taxa de R\$ 0,20 por dia. Se algum condômino quiser calcular o valor P a pagar, de acordo com os dias (d) atrasados após o vencimento da conta, deverá utilizar a fórmula $P(d) = 100 + 0,2d$.

Para um atraso de 15 dias, o valor da conta é:

(a) R\$ 100,30

(b) R\$ 130,00

(c) R\$ 103,00

(d) R\$ 135,00

Exercício 8

Uma pedra é lançada verticalmente e seu movimento é descrito por uma parábola de equação $y = -40t^2 + 200t$, que fornece a altura (y) em metros em função do tempo (t), em segundos, após o lançamento da pedra.

Quanto tempo após o lançamento a pedra cai no chão?

(a) 2s

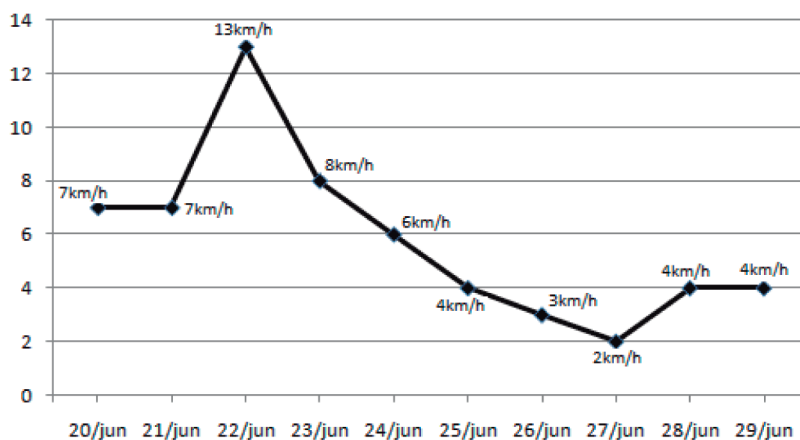
(b) 3s

(c) 4s

(d) 5s

Exercício 9

O gráfico mostra a variação da velocidade do vento na cidade do Rio de Janeiro no período de 20 à 29 de junho de 2013.



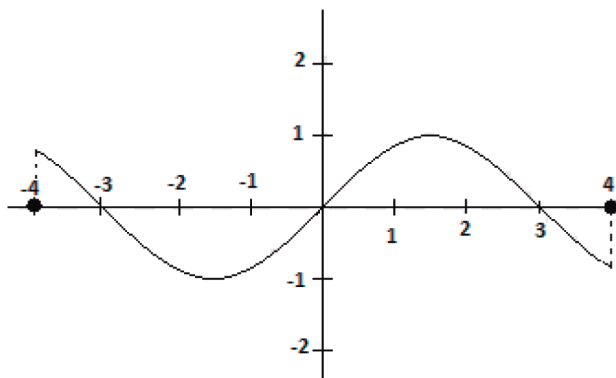
Fonte: <http://www.climatempo.com.br/graficos/cidade/321/riodejaneiro-rj>

Os períodos em que essa variação foi constante são:

- (a) 20 à 21/jun e de 28 à 29/jun.
- (b) 22 à 24/jun e de 25 a 27/jun
- (c) 21 a 22/jun e de 27 a 28/jun
- (d) 20 a 22/jun e de 23 a 24/jun

Exercício 10

Observe a função descrita no gráfico.



Para que intervalos de x essa função é negativa?

(a) $[-3, 0]$ e $[3, 4]$

(b) $(-3, 0)$ e $[3, 4)$

(c) $[-3, 0)$ e $(3, 4]$

(d) $(-3, 0)$ e $(3, 4]$

Exercício 11

Um automóvel percorre a Rodovia Presidente Dutra, que liga o Estado do Rio de Janeiro ao Estado de São Paulo, obedecendo aos dados da tabela abaixo, que indica a posição do mesmo de acordo com o tempo. Considere que esse automóvel partiu do km 101 da Rodovia, sentido São Paulo.

Tempo	Posição
1 hora	Km 204
2 horas	Km 297
3 horas	Km 400

Construa um gráfico que representa a posição do automóvel na Rodovia de acordo com os dados da tabela.

Exercício 12

A área de um quadrado é dada em função do comprimento do seu lado e pode ser calculada por meio da lei $A(L) = L^2$, onde L é o comprimento do lado do quadrado.

Preencha a tabela abaixo com valores para o lado e para a área relacionada, em seguida construa um gráfico com esses valores.

Tempo	Área

Exercício 13

Duas operadoras de telefonia móvel oferecem planos de pagamento de acordo com a quantidade de minutos usados.

- A empresa Fale Bem cobra R\$ 50,00 por duzentos minutos em ligações para qualquer telefone, e mais R\$ 0,25 por minutos excedentes. O custo C da utilização mensal do telefone em função dos minutos gastos (M) é $C(M) = 50 + 0,25(M - 200)$;
- A empresa Fale Mais cobra R\$ 40,00 por duzentos minutos em ligações para qualquer telefone e mais R\$ 0,35 centavos por minutos excedentes. O custo C da utilização mensal do telefone em função dos minutos gastos (M) é $C(M) = 40 + 0,35(M - 200)$.

No mesmo plano cartesiano, faça o gráfico representando o custo da utilização mensal para cada uma das empresas e, determine para quantos minutos esse custo tem o mesmo valor para as duas empresas.

Exercício 14

Dada uma função cujo domínio e imagem é o conjunto dos números reais, dada pela lei de formação $f(x) = -5x + 3$.

Qual o valor da expressão $\frac{f(0) - f(2)}{f(-1)}$?

Exercício 15

Dada a função definida pelas sentenças $f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{se } x > 3 \\ 5, & \text{se } 1 \leq x \leq 3 \\ -x - 2, & \text{se } x < 1 \end{cases}$ com domínio no conjunto dos reais.

Construa o gráfico de $f(x)$.

Gabarito

Exercício 1

A **B** **C** **D**
☐ ☐ ☐ ☒

Exercício 2

A **B** **C** **D**
☐ ☐ ☒ ☐

Exercício 3

A **B** **C** **D**
☐ ☒ ☐ ☐

Exercício 4

A **B** **C** **D**
☒ ☐ ☐ ☐

Exercício 5

A **B** **C** **D**
☐ ☐ ☐ ☒

Exercício 6

A **B** **C** **D**
☒ ☐ ☐ ☐

Exercício 7



Exercício 8



Exercício 9

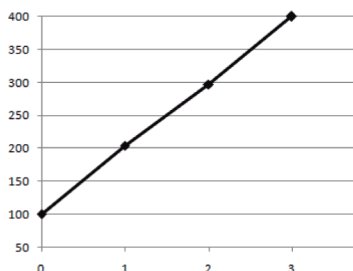


Exercício 10



Exercício 11

O gráfico é um segmento de reta. Segue uma ilustração.



Observação: Devido a ordem de grandeza dos valores do gráfico, a posição dos pontos (0, 100) e (0, 101) é indistinguível aos olhos. Contudo, o enunciado é claro ao afirmar que o carro parte do km 101, portanto, o gráfico começa no ponto (0, 101).

Exercício 12

Escolha quaisquer cinco valores, não-negativos, e calcule a área do quadrado para cada um dos valores escolhidos, colocando todos os dados na tabela.

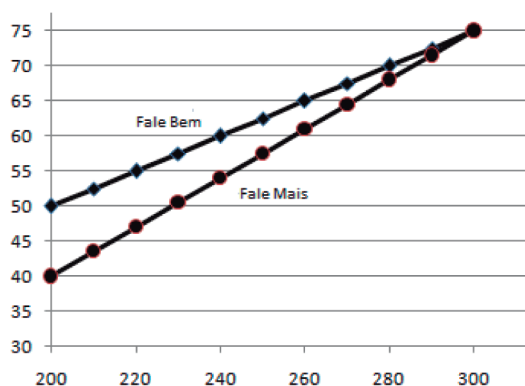
Por exemplo:

Para $L = 3 \Rightarrow \text{Área} = 3^2 = 9$.

Para $L = 5 \Rightarrow \text{Área} = 5^2 = 25$.

Exercício 13

Construa, no mesmo plano cartesiano, o gráfico de cada uma das expressões da definição da função, o resultado será o gráfico da função dada. O valor de x em que ambas são iguais é 300.



Exercício 14

Substitua os valores $x = -1$, $x = 0$, $x = 2$ na expressão de $f(x)$, então $f(-1) = 8$, $f(0) = 3$, $f(2) = -7$. Substituindo esses valores em $\frac{f(0) - f(2)}{f(-1)}$ tem-se:

$$\frac{f(0) - f(2)}{f(-1)} = \frac{3 + 7}{8} = \frac{10}{8} = 1,25$$

Exercício 15

Construa, no mesmo plano cartesiano, o gráfico de cada uma das expressões da definição da função, o resultado será o gráfico da função dada.

