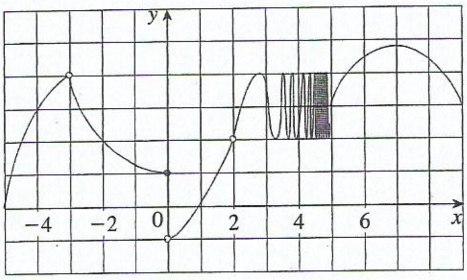
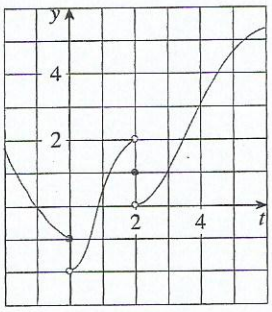


7. Para a função g cujo gráfico é dado, diga o valor da cada quantidade, se ela existir. Se não existir, explique por quê.

(a) $\lim_{t\to 0^-} g(t)$ (b) $\lim_{t\to 0^+} g(t)$ (c) $\lim_{t\to 0} g(t)$

(d) $\lim_{t\to 2^-} g(t)$ (e) $\lim_{t\to 2^+} g(t)$ (f) $\lim_{t\to 2} g(t)$

(g) $g(2)$ (h) $\lim_{t\to 4} g(t)$

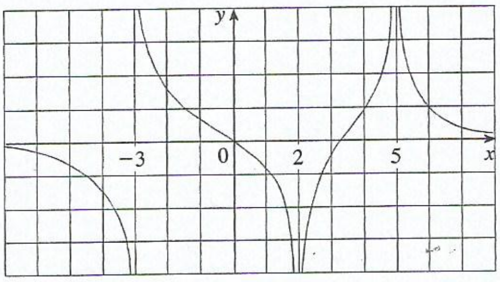


8. Para a função R cujo gráfico é mostrado a seguir, diga quem são:

(a) $\lim_{x\to 2} R(x)$ (b) $\lim_{x\to 5} R(x)$

(c) $\lim_{x\to -3^-} R(x)$ (d) $\lim_{x\to -3^+} R(x)$

(e) As equações das assíntotas verticais.

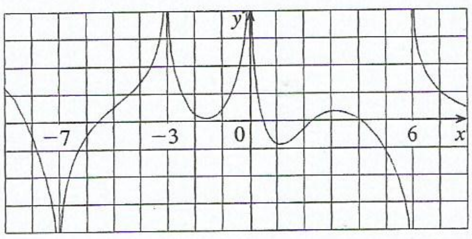


9. Para a função f cujo gráfico é mostrado a seguir, diga quem são:

(a) $\lim_{x\to -7} f(x)$ (b) $\lim_{x\to -3} f(x)$ (c) $\lim_{x\to 0} f(x)$

(d) $\lim_{x\to 6^-} f(x)$ (e) $\lim_{x\to 6^+} f(x)$

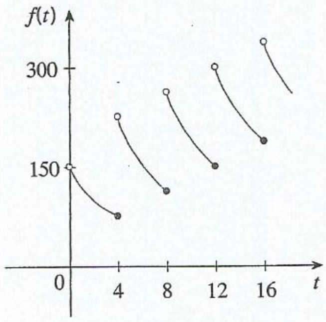
(f) As equações das assíntotas verticais.



10. Um paciente recebe uma injeção de 150 mg de uma droga a cada 4 horas. O gráfico mostra a quantidade $f(t)$ da droga na corrente sanguínea após t horas. (Posteriormente poderemos calcular a dosagem e intervalos de tempo que garantam que a concentração da droga não atinja níveis perigosos.) Encontre

$$\lim_{t\to 12^-} f(t) \quad \text{e} \quad \lim_{t\to 12^+} f(t)$$

e explique o significado desses limites laterais.



11. Use o gráfico da função $f(x) = 1/(1 + e^{1/x})$ para dizer o valor de cada limite, se existir. Se não existir, explique por quê.

(a) $\lim_{x\to 0^-} f(x)$ (b) $\lim_{x\to 0^+} f(x)$ (c) $\lim_{x\to 0} f(x)$

12. Esboce o gráfico da função a seguir e use-o para determinar os valores de a para os quais $\lim_{x\to a} f(x)$ existe:

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x & \text{se } x < -1 \\ x & \text{se } -1 \leqslant x < 1 \\ (x-1)^2 & \text{se } x \geqslant 1 \end{cases}$$

13–16 Esboce o gráfico de um exemplo de uma função f que satisfaça todas as condições dadas.

13. $\lim_{x\to 1^-} f(x) = 2, \quad \lim_{x\to 1^+} f(x) = -2, \quad f(1) = 2,$

14. $\lim_{x\to 0^-} f(x) = 1, \quad \lim_{x\to 0^+} f(x) = -1, \quad \lim_{x\to 2^-} f(x) = 0,$
$\lim_{x\to 2^+} f(x) = 1, \quad f(2) = 1,$ $f(0)$ não está definida

15. $\lim_{x\to 3^+} f(x) = 4, \quad \lim_{x\to 3^-} f(x) = 2, \quad \lim_{x\to -2} f(x) = 2,$
$f(3) = 3, \quad f(-2) = 1$

16. $\lim_{x\to 1} f(x) = 3, \quad \lim_{x\to 4^-} f(x) = 3, \quad \lim_{x\to 4^+} f(x) = -3,$
$f(1) = 1, \quad f(4) = -1$

17–20 Faça uma conjectura sobre o valor do limite (se ele existir) por meio dos valores da função nos números dados (com precisão de seis casas decimais).

17. $\lim_{x\to 2} \dfrac{x^2 - 2x}{x^2 - x - 2}$, $x = 2{,}5, 2{,}1, 2{,}05, 2{,}01, 2{,}005, 2{,}001,$

$1{,}9, 1{,}95, 1{,}99, 1{,}995, 1{,}999$

18. $\lim_{x\to -1} \dfrac{x^2 - 2x}{x^2 - x - 2}$,

$x = 0, -0{,}5\ -0{,}9, -0{,}95, -0{,}99, -0{,}999, -2, -1{,}5, -1{,}1,$
$-1{,}01, -1{,}001$

19. $\lim_{x\to 0} \dfrac{e^x - 1 - x}{x^2}$, $x = \pm 1, \pm 0{,}5, \pm 0{,}1, \pm 0{,}05, \pm 0{,}01$

20. $\lim_{x\to 0^+} x \ln(x + x^2)$, $x = 1, 0{,}5, 0{,}1, 0{,}05, 0{,}01, 0{,}005, 0{,}001$