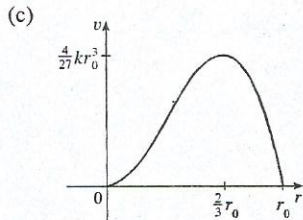


49.  $f(-1) = 8, f(2) = -19$   
 51.  $f(-3) = 47, f(\pm\sqrt{2}) = -2$  53.  $f(1) = \frac{1}{2}, f(0) = 0$   
 55.  $f(\sqrt{2}) = 2, f(-1) = -\sqrt{3}$   
 57.  $f(\pi/6) = \frac{3}{2}\sqrt{3}, f(\pi/2) = 0$   
 59.  $f(2) = 2/\sqrt{e}, f(-1) = -1/\sqrt[8]{e}$   
 61.  $f(1) = \ln 3, f(-\frac{1}{2}) = \ln \frac{3}{4}$   
 63.  $f\left(\frac{a}{a+b}\right) = \frac{a^a b^b}{(a+b)^{a+b}}$   
 65. (a) 2, 19, 1, 81 (b)  $\frac{6}{25}\sqrt{\frac{3}{5}} + 2, -\frac{6}{25}\sqrt{\frac{3}{5}} + 2$   
 67. (a) 0, 32, 0, 00 (b)  $\frac{3}{16}\sqrt{3}, 0$  69.  $\approx 3,9665^\circ\text{C}$   
 71. Mais barato,  $t \approx 0,855$  (junho de 1994);  
 mais caro,  $t \approx 4,618$  (março de 1998)  
 73. (a)  $r = \frac{2}{3}r_0$  (b)  $v = \frac{4}{27}kr_0^3$



#### EXERCÍCIOS 4.2 ■ PÁGINA 267

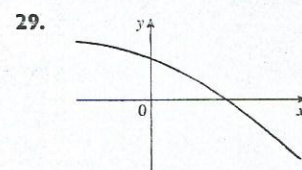
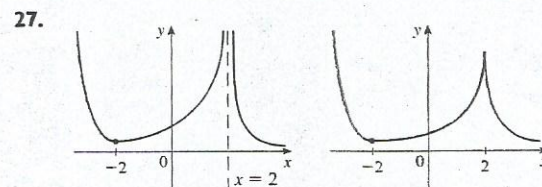
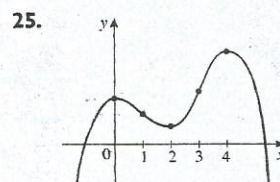
1. 2 3.  $\frac{2}{3}$  5.  $f$  não é derivável em  $(-1, 1)$   
 7. 0, 8, 3, 2, 4, 4, 6, 1  
 9. (a), (b) (c)  $2\sqrt{2}$   
 11. 0 13.  $-\frac{1}{2}\ln\left[\frac{1}{6}(1 - e^{-6})\right]$  15.  $f$  não é contínua em 3  
 23. 16 25. Não 31. Não

#### EXERCÍCIOS 4.3 ■ PÁGINA 275

Abreviações: cres., crescente; decres., decrescente; CC, côncava para cima; CB, côncava para baixo; AH, assíntota horizontal; AV, assíntota vertical; AO, assíntota oblíqua; int  $x$ , intersecção com o eixo  $x$ ; int  $y$ , intersecção com o eixo  $y$ ; PI, ponto de inflexão.

1. (a) (1, 3), (4, 6) (b) (0, 1), (3, 4) (c) (0, 2)  
 (d) (2, 4), (4, 6) (e) (2, 3)  
 3. (a) Teste C/D (b) Teste da Concavidade  
 (c) Encontrando os pontos nos quais a concavidade muda.  
 5. (a) Cres. em (1, 5); decres. em (0, 1) e (5, 6)  
 (b) Máx. loc. em  $x = 5$ , mín. loc. em  $x = 1$   
 7.  $x = 1, 7$

9. (a) Cres. em  $(-\infty, 2), (2, \infty)$ ; decres. em  $(-2, 2)$   
 (b) Máx. loc.  $f(-2) = 17$ ; mín. loc.  $f(2) = -15$   
 (c) CC on  $(0, \infty)$ ; CB on  $(-\infty, 0)$ ; PI (0, 1)  
 11. (a) Cres. em  $(-1, 0), (1, \infty)$ ; decres. em  $(-\infty, -1), (0, 1)$   
 (b) Máx. loc.  $f(0) = 3$ ; mín. loc.  $f(\pm 1) = 2$   
 (c) CC em  $(-\infty, -\sqrt{3}/3), (\sqrt{3}/3, \infty)$ ;  
 CB em  $(-\sqrt{3}/3, \sqrt{3}/3)$ ; PI  $(\pm\sqrt{3}/3, \frac{22}{9})$   
 13. (a) Cres. em  $(0, \pi/4), (5\pi/4, 2\pi)$ ; decres. em  $(\pi/4, 5\pi/4)$   
 (b) Máx. loc.  $f(\pi/4) = \sqrt{2}$ ; mín. loc.  $f(5\pi/4) = -\sqrt{2}$   
 (c) CC em  $(3\pi/4, 7\pi/4)$ ; CB em  $(0, 3\pi/4), (7\pi/4, 2\pi)$ ;  
 PI  $(3\pi/4, 0), (7\pi/4, 0)$   
 15. (a) Cres. em  $(-\frac{1}{3}\ln 2, \infty)$ ; decres. em  $(-\infty, -\frac{1}{3}\ln 2)$   
 (b) Mín. loc.  $f(-\frac{1}{3}\ln 2) = 2^{-2/3} + 2^{1/3}$  (c) CC em  $(-\infty, \infty)$   
 17. (a) Cres. em  $(0, e^2)$ ; decres. em  $(e^2, \infty)$   
 (b) Máx. loc.  $f(e^2) = 2/e$   
 (c) CC em  $(e^{8/3}, \infty)$ ; CB em  $(0, e^{8/3})$ ; PI  $(e^{8/3}, \frac{8}{3}e^{-4/3})$   
 19. Máx. loc.  $f(-1) = 7$ , mín. loc.  $f(1) = -1$   
 21. Máx. loc.  $f(\frac{3}{4}) = \frac{5}{4}$   
 23. (a)  $f$  tem um máximo local em 2.  
 (b)  $f$  tem uma tangente horizontal em 6.



31. (a) Cres. em (0, 2), (4, 6), (8,  $\infty$ );  
 decres. em (2, 4), (6, 8)  
 (b) Máx. loc. em  $x = 2, 6$ ;  
 mín. loc. em  $x = 4, 8$   
 (c) CC em (3, 6), (6,  $\infty$ );  
 CB em (0, 3)  
 (d) 3 (e) Ver o gráfico à direita.

