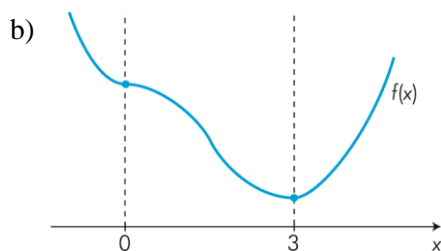
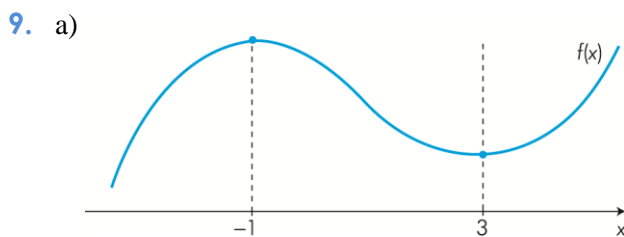
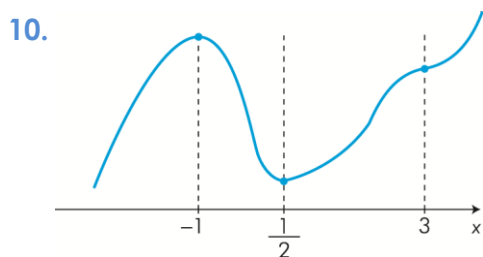
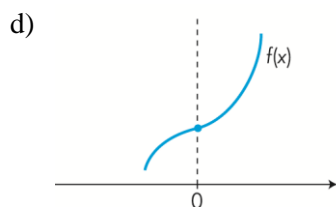
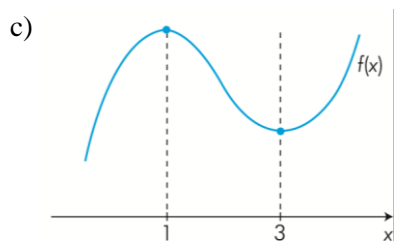



ATIVIDADES

1. a) crescente: $x < 0$; $x > 2,5$ decrescente: $0 < x < 2,5$
 b) crescente: $x < 1$; $x > 3$ decrescente: $1 < x < 3$
2. $x > 0$
3. decrescente: $x < 1$; $x > 1$
4. em todos
5. crescente: entre nov. e dez. de 2006; entre fev. e abr. de 2007; entre jun. e jul. de 2007
 decrescente: entre dez. de 2006 e fev. de 2007; entre abr. e maio de 2007; entre jul. e set. de 2007
6. a) decrescente b) crescente
7. a) negativo b) positivo
8. a) positivas: $x < -1$; $x > 1$ negativas: $-1 < x < 1$
 b) positivas: $x > 0$ negativas: $x < 0$
 c) positivas: $0 < x < 2$ negativas: $x < 0$; $x > 2$





11. a) $x < 0$

b) $x > 0$

c) $x = 0$

12. a) positivo

b) função crescente

13. R\$ 11.664,00

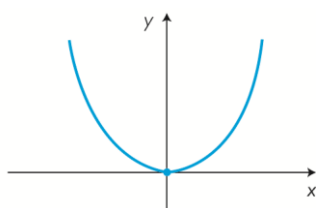
14. R\$ 180,50

15. R\$ 220,00

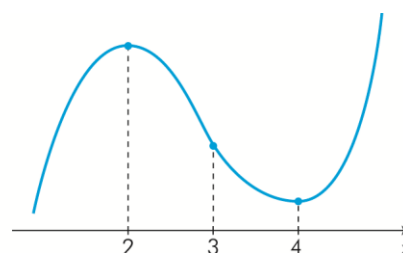
16. a) R\$ 1.960,00

b) 111,17%

17. a)



b)



18. a) $y'' = 12(x - 1)$

c) $y'' = x^{-1,5} - \frac{3}{4}x^{-2,5}$

b) $y'' = 2 + \frac{32}{x^3}$

d) $y'' = x^{-3} - \frac{\sqrt{2}}{4}x^{-1,5}$

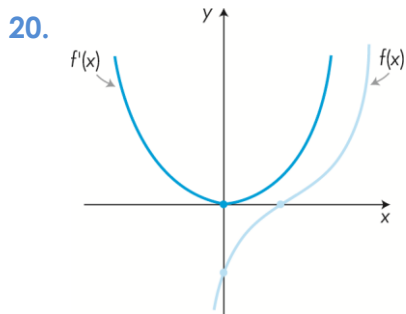
19. a) mínimo relativo: $(2, -12)$

b) mínimo relativo: $(2, -16)$

máximo relativo: $(-1, 11)$

c) mínimo relativo: $(-2, -28)$

máximo relativo: $(2, 4)$



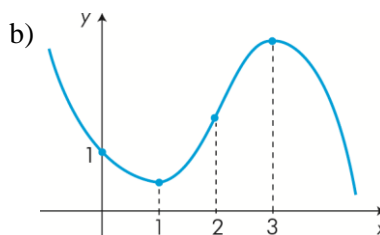
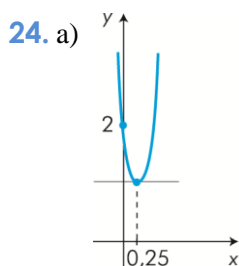
21. $\text{Dom}(f) = \mathbb{R} - \{0\}$

22. demonstração

23. a) mínimo relativo: $(6, -433)$

ponto de inflexão: $(0, -1); (4, -257)$

b) ponto de inflexão: $(4, 0)$



25. $y = -5x + 3$

26. $\frac{13}{3}$

27. a) $y' = -60x^{-7}$

c) $y' = \frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)^2}$

b) $y' = \frac{x^3 + 16}{x^3}$

d) $y' = \frac{\sqrt{x}}{2x}$

28. alternativa b

29. 1

30. -1

31. alternativa c

32. a) $P'(0)$ b) 35.500 habitantes c) alternativa c-1

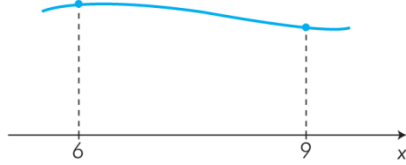
33. 8 unidades

34. mínimo relativo: $(-1, 2)$

máximo relativo: $(1, -2)$

ponto de inflexão: $(-\sqrt{3}, -\sqrt{3}); (0, 0); (\sqrt{3}, \sqrt{3})$

35.



36. mínimo absoluto: $(2, 12)$

máximo absoluto: $(1, 17)$

37. mínimo relativo: $(2, 12)$

38. a) mínimo absoluto: $(0,25; 0,75)$

máximo absoluto: $(1; 6)$

b) mínimo absoluto: $(0, 1)$

máximo absoluto: $(3, 4)$

c) mínimo absoluto: $(81; 1,333\dots)$

máximo absoluto: $(16; 2)$

39. altura: 10 cm

raio: aproximadamente 3,34 cm

40. $83,33 \text{ dm}^3$

41. 600 m^2

42. $AP + PC$

43. 10 borrachas

44. 10 máquinas

45. a, aproximadamente, 180 m de A

46. dois lotes de 50 celulares

47. resposta pessoal

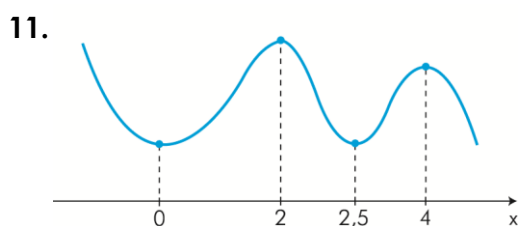
48. a) preço de equilíbrio: R\$ 100,00

quantidade de equilíbrio: 10 unidades

b) R\$ 92,00

 **BANCO DE QUESTÕES**

1. a) \mathbb{R} b) nenhum
2. crescente: $x < \frac{1}{2}$ decrescente: $x > \frac{1}{2}$
3. alternativas **a** e **c**
4. janeiro e junho
5. negativo
6. março e maio
7. zero
8. alternativa **c**
9. alternativa **a**
10. $g(x) = f'(x)$



12. a) máximo relativo: (0, 2)
 b) mínimo relativo: (2, 2)
 c) mínimo relativo: (0, -1) máximo relativo: (-1, 3)
 d) mínimo relativo: (1, 0) máximo relativo: (-1, 2)
13. a) alternativas **c** e **d** b) alternativas **a**, **b** e **d**
14. a) (0, 2) c) $x > 0$
 b) não d) $x < 0$
15. a) -1 b) não
16. a) mínimo relativo: (1, 2) máximo relativo: (-1, -2)

b) sim

c) não

d) $-1 < x < 0$ e $0 < x < 1$

17. mínimo relativo em $x = 0$

18. a) $(-1, 2)$

b) $f(1) = 6$

19. a) aumentando: $x < \frac{2}{3}$ e $x > 1$

diminuindo: $\frac{2}{3} < x < 1$

b) aumentando: $x > \frac{1}{2}$

diminuindo: $x < \frac{1}{2}$

c) aumentando: $x < -3$ e $x > 3$

diminuindo: $-3 < x < 3$

d) aumentando: $x < 0$ e $x > 4$

diminuindo: $0 < x < 4$

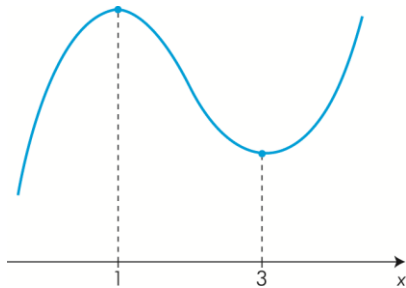
20. a) $C'(x) = \frac{2}{\sqrt{2x+5}}$

b) diminuir

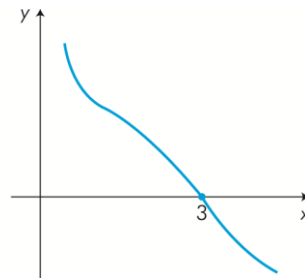
21. 6 unidades

22. R\$ 2.390,00

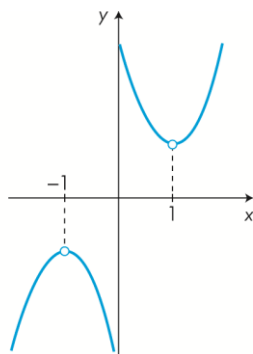
23. a)



c)



b)



24. demonstração

25. a) mínimo relativo: $(5, -1)$

máximo relativo: $(3, 3)$

pontos de inflexão: $(-2, -1); (1, 0); (4, 0)$

b) $-2 < x < 1$ e $x > 4$

c) $x < -2$ e $1 < x < 4$

26. mínimo relativo: $(2; 7,333\dots)$

máximo relativo: $(2; 8,666\dots)$

ponto de inflexão: $(3, 8)$

27. mínimo relativo: $(2; -48)$

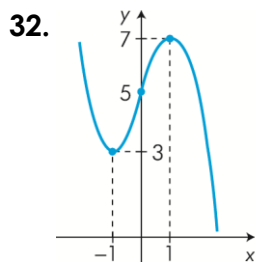
28. ponto de inflexão: $(1, 0)$

29. mínimo relativo: $(-2, 0)$

30. mínimo relativo: $(6, 14)$

máximo relativo: $(-6, -10)$

31. $(1, 3)$



33. mínimo relativo: $(-1, 3)$

máximo relativo: $(1, 7)$

ponto de inflexão: $(0, 5)$

34. mínimo relativo em $x = -3$

máximo relativo em $x = 3$

ponto de inflexão em $x = 0$

35. mínimo relativo em $x = 1,5$

máximo relativo em $x = -1$

ponto de inflexão em $x = 0,25$

- 36.** mínimo relativo em $x = 0$
 máximo relativo em $x = 5$
 ponto de inflexão em $x = 2,5$

37. $f''(x) = 56x^6 - 3x^{-2,5}$

38. $g''(x) = 120(2x - 1)^4$

39. $y'' = 6(t^2 + 3)(5t^2 + 3)$

40. $f''(t) = \frac{2}{(t - 1)^3}$

41. $g''(u) = \frac{-2}{(u + 1)^3}$

42. $f''(x) = \frac{-16x(12 - x^2)}{(x^2 + 4)^3}$

43. $\frac{4}{3}$

44. a) $f'''(x) = 72x^7$

b) $f^{(4)}(-1) = 504$

c) $\frac{d^5 y}{dx^5}(1) = 3.024$

45. R\$ 10.500,00

46. demonstraçã

47. $x = 0$

48. a) aproximadamente 0,1364

b) aproximadamente 0,1488

c) resposta pessoal

49. a) $f''(x) = 40x^3$

b) $g''(t) = 90(2 - t)^8$

c) $H''(u) = \frac{4}{(2u - 1)^3}$

$$d) F''(x) = \frac{14}{(x-3)^3}$$

$$e) f''(x) = \frac{-1}{2x\sqrt{x}} + \frac{3}{4x^2\sqrt{x}}$$

$$f) g''(x) = \frac{-1}{8(x+1)\sqrt{x+1}}$$

$$50. F'''(1) = 720 \quad F^{(4)}(-1) = 5.040$$

$$51. \text{mínimo absoluto: } f(-6) = -53 \quad \text{máximo absoluto: } f(-3) = 14,5$$

$$52. f(2) = 4$$

$$53. 0,2$$

$$54. f(3) = -26$$

$$55. 400 \text{ unidades}$$

$$56. 100 \text{ unidades}$$

$$57. 4 \text{ mesas}$$

$$58. 200 \text{ calculadoras}$$

$$59. \text{R\$ } 9.000,00$$

$$60. \text{máximo relativo: } \left(8, \frac{3}{16}\right)$$

$$61. x = \frac{2}{3} \text{ e } x = 2$$

$$62. \text{mínimo relativo: } \left(-3, -\frac{1}{2}\right)$$

$$\text{máximo relativo: } \left(3, \frac{1}{2}\right)$$

$$\text{pontos de inflexão: } (0, 0); \left(-3\sqrt{3}, -\frac{\sqrt{3}}{4}\right); \left(3\sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$$