

$-4 + \sqrt{8}$  dla  $x = 0$ ; funkcja rosnąca w  $(-\sqrt{8}, -\sqrt{7})$  oraz w  $(0, \sqrt{7})$ ; malejąca w  $(-\sqrt{7}, 0)$  oraz w  $(\sqrt{7}, \sqrt{8})$ ; wypukła w  $(-2, 2)$ ; wklęsła w  $(-\sqrt{8}, -2)$  oraz w  $(2, \sqrt{8})$ ; punkty przegięcia  $(-2, 0)$ ,  $(2, 0)$ , proste  $x = -\sqrt{8}$  oraz  $x = \sqrt{8}$  styczne do wykresu funkcji. Wykres funkcji przedstawiono na rysunku 9.

**14.1.** 9.

**14.2.**  $2\pi(3 + 2\sqrt{3})$ .

**14.3.** a)  $m = -\frac{1}{2}$ ; b)  $m = \frac{4}{3}$ ; c)  $m = 0$  lub  $m = 2\sqrt{3}$ .

**14.5.** Elipsa o równaniu  $\frac{x^2}{36} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$ , środka  $S(0, 1)$  i półosiach  $a = 6$ ,  $b = 2$ . Pole figury wynosi  $8\pi - 6\sqrt{3}$ .

**14.6.**  $+\infty$ .

**14.7.** a)  $\frac{1}{20}$ ; b)  $\frac{7}{20}$ .

**14.8.**  $\frac{\sqrt{2} - \cos \alpha}{2 \sin \alpha} a$ ,  $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ .

**15.1.** 12 km/h, 15 km/h,  $AB = 27$  km.

**15.2.**  $(-\infty, -\sqrt{3}] \cup (2, \infty)$ .

**15.3.**  $108\sqrt{3} \text{ m}^2$ ,  $\frac{405}{4}\sqrt{3} \text{ m}^3$ .

**15.4.**  $w_n = 1600 + \frac{8000}{3} \left( \left( \frac{203}{200} \right)^{n-1} - 1 \right)$ , pensja w kwietniu 2002 roku wynosi 1806,09 zł, średnia pensja w 2002 roku wynosi 1827,96 zł.

**15.5.**  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x}$ ,  $x \in \mathbf{R}$ . Wykres funkcji  $h$  przedstawiono na rysunku 10.

**15.6.**  $\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}$ ,  $k \in \mathbf{Z}$ .