

مثالها

مثال) کدام یک از روابط زیر تابع هست؟

1) $y = x \pm \sqrt{x}$

2) $x^2 + y^2 = 4$

3) $|y| = x + 2$

4) $f = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}^+ \mid x^2 + y^2 = 9\}$

5) $x^2 + (y - 1)^2 = 0$

6) $y^2 - yx = 0$

7) $\begin{cases} f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Z} \\ f\left(\frac{m}{n}\right) = m \quad n, m \in \mathbb{Z}, n \neq 0 \end{cases}$

8) $[y^2 + (x - 1)^2](\sqrt{y^2 - x^2}) = 0$

9) $(y^3 - x^3)(y^5 - x^5) = 0$

10) $y^3 \sqrt{x^6 - x^3} = 0$

11) $y^3 + x^3 - 1 = 0$

12) $y^3 - xy = 0$

13) $(y - x^2)[(x - 1)^2 + y^2] = 0$

14) $y^3 + (x - 1)^2 y = 0$

15) $y^2 - 2xy + 1 = 0$

16) $y^3 + x^3 - 6xy + 8 = 0$

17) $y^3 + 2y - x^2 = 0$

18) $y^3 + x^2 y = 0$

19) $y^2 + \sqrt{x^4 - x^2} = 0$

20) $(y^2 - y)^2 + (x^3 - x)^2 = 0$

21) $\sin y = x$

22) $y^3 - x^3 + yx^2 - xy^2 - 2y^2 + 2x^2 - 2y + 2x = 0$

23) $y^3 - x^3 + y - x = 0$

24) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

مثال‌ها

مثال 25) اگر معادله $(y - x^3 + 1)[(y - a)^2 + (x - 2)^2] = 0$ معادله یک تابع باشد، a را بیابید.

مثال 26) معادله $y^2 - x^2 = 0$ مفروض است، چند تابع با دامنه R در این رابطه صدق می‌کند؟

مثال 27) هرگاه توابع f و g دارای یک مجموعه دامنه و یک مجموعه برد باشند، آنگاه ثابت کنید $f \subseteq g \Rightarrow f = g$.

مثال 28) هرگاه $f: A \rightarrow B$ یک تابع بوده و Y, X زیر مجموعه‌هایی از A باشند، مثالی ارائه دهید که نشان دهد تساوی زیر برقرار نیست:

$$f(X - Y) = f(X) - f(Y)$$

مثال 29) اگر در مورد تابع g داشته باشیم:

$$g(0) = 2, g(1) = 5, g(-2) = \frac{1}{3}, g(4) = 3$$

g را به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.