

احد را صالحي

شماره ۹ تلف

برای محاسبه ی برد توابع زیرش اصلی وجود دارد که در واقع ما از رابطه

۱. خارج می کنیم پس راهنمی ی ها را پیدا می کنیم.

۱. برد توابع زیر را می گوییم که در دست داریم:

$$الف \quad y = x^2 - 5 \quad - x^2 = -y - 5$$

$$x^2 = y + 5$$

$$x = \pm \sqrt{y + 5}$$

$$y + 5 \geq 0 \rightarrow y \geq -5 \rightarrow R = [-5, +\infty)$$

$$-x^3 = -y + 1$$

$$ب \quad y = x^3 + 1$$

$$x^3 = y - 1$$

$$x = \sqrt[3]{y - 1} \rightarrow R = \mathbb{R}$$

۲. برد توابع زیر را می گوییم که در دست داریم:

$$الف \quad y = x^2 - 4x + 6 \quad x^2 - 4x + 4 + 2$$

$$y = (x - 2)^2 + 2$$

$$y - 2 = (x - 2)^2$$

$$\sqrt{y - 2} = x - 2$$

$$+ 2 \sqrt{y - 2} = x \quad R = [2, +\infty)$$

Scanned

اهورا صالحی

$$y = x^2 - 4x + 1 \Rightarrow x^2 - 4x + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} + 1$$

$$y = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{25}{4} + 1$$

$$y + \frac{21}{4} \geq 0 \quad y + \frac{21}{4} = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 \quad y + \frac{25}{4} - \frac{4}{4} = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2$$

$$y \geq -\frac{21}{4} \quad \pm \sqrt{y + \frac{21}{4}} = x - \frac{5}{2} \quad x = \frac{5}{2} \pm \sqrt{y + \frac{21}{4}}$$

$$R = \left[-\frac{21}{4}, +\infty\right)$$

۳- بر روی محور زیر یک رشت اصلی را بکشید و در آن

$$\text{الف) } y = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 4}$$

$$y(x^2 - 4) = x^2 + 3$$

$$R =]R - (-\frac{3}{4}, 1]$$

$$yx^2 - x^2 = 3 + 4y$$

$$x^2(y - 1) = 3 + 4y$$

$$x^2 = \frac{3 + 4y}{y - 1}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{3 + 4y}{y - 1}}$$

$$y - 1 = 0 \quad y = 1$$

$$3 + 4y = 0 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{3 + 4y}{y - 1} \geq 0$$

$$\text{ب) } y = \frac{2|x| + 1}{|x| - 4}$$

$$y(|x| - 4) = 2|x| + 1$$

$$y|x| - 4y = 2|x| + 1$$

$$|x| = \frac{1 + 4y}{y - 2}$$

$$1 + 4y = 0 \quad y = -\frac{1}{4}$$

$$|x|(y - 2) = 1 + 4y$$

$$y - 2 = 0 \quad y = 2$$

$$y - 2 = 0 \quad y = 2$$

$$R =]R - (-\frac{1}{4}, 2]$$

$$\frac{1 + 4y}{y - 2} \geq 0$$

$$y = \frac{1}{x^2 - 4x}$$

۴- بر روی محور زیر یک رشت اصلی را بکشید و در آن

$$y(x^2 - 4x) = 1 \quad yx^2 - 4xy - 1 = 0$$

$$x = \frac{4y \pm \sqrt{16y^2 + 4y}}{y}$$

$$16y^2 + 4y \geq 0$$

$$4y(4y + 1) \geq 0$$

$$\frac{1}{x^2 - 4x} \geq 0$$

$$x^2 - 4x > 0$$

$$x > 4$$

$$R =]R - (-\frac{1}{4}, 0]$$

Scanned with CamScanner

۱. هو، اصلاتی

برای پیدا کردن بردی توان از یک سری روش کجی نیز استفاده کرد

که از بعضی از آنها در این تکلیف استفاده می کنیم. روش کجی اول:

مخصوص توابع باجهسته در مبردم که در واقع در این روش نمودار کجی

را رسم کنیم و از عرض نقطه ی اکسترمیم کجی ی کتریم دوامع داریم:

$$R_f = [y_{\min}, +\infty) \rightarrow \text{توابع صغیم دار}$$

$$R_f = (-\infty, y_{\max}] \rightarrow \text{توابع ماکسیم دار}$$

۵. بر توابع زیر از روش کجی اول بدست آورید:

$$y = x^2 - 8x + 2 \min \quad \left| \begin{array}{l} x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \\ y = 9 - 16 + 2 = -5 \end{array} \right.$$

$$R = [-5, +\infty)$$

$$y = -x^2 + 6x + 2 \max \quad \left| \begin{array}{l} x = \frac{-b}{2a} = \frac{-3}{-2} = 1.5 \\ y = -2.25 + 9 + 2 = 8.75 \end{array} \right.$$

$$R = (-\infty, 8.75]$$

اهداف اصلی

۶- تذکر: در صورتی که مثلاً یک روال یا عمل دیگری روی این توابع اعمال شده باشد می توان برحسب عبارت برابر است آوردیم پس آن عمل را روی هر اعمال می کنیم.

۶- بر توابع زیر را به یک روش گسسته اول به دست آورید

$$\min | y = \sqrt{x^2 - 8x + 2} \quad x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$$

$$y = 4 - 16 + 2 = -10$$

$$R = \sqrt{(-10, +\infty)} = (0, +\infty)$$

$$\max | x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$$

$$\text{ابا } y = \sqrt{-x^2 + 4x + 10}$$

$$y = -4 + 16 + 10 = 22$$

$$R = \sqrt{(-\infty, 14]}$$

$$R = [0, \sqrt{14}]$$

روش گسسته دوم: در توابع چندضابطه ای به نزدیک ترین توان این ها فرستاده می شود تا برابر R است.

۷- بر توابع زیر را به یک روش گسسته دوم به دست آورید.

$$y = x^7 + 4x^4 + 2x + 1$$

$$R = R$$

بیشترین توان ضرر است

۱. هدر اصالحتی

ب) $\sqrt{x^4 + 4x^2 + 4x + 1}$

$R = \sqrt{1R} = [0, +\infty)$

بزرگترین توان x عدد
است.

ریشه کجی y در $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ همواره $R = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$ در $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ همواره $R = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

۱- مرتبه y زیر R همواره $R = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$ در $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ همواره $R = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

$R = 1R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

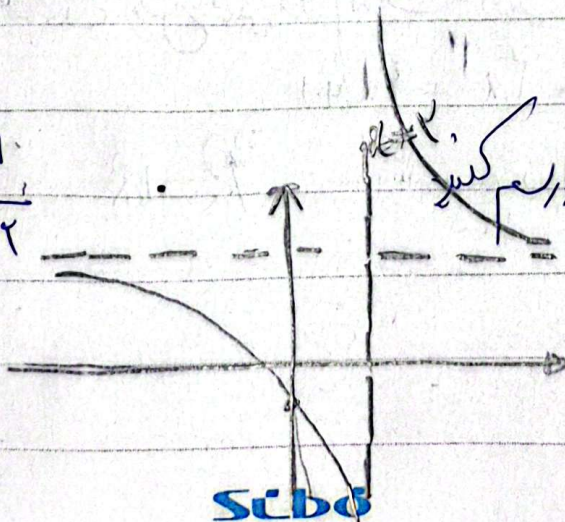
ب) $y = \sqrt{\frac{2x+1}{x+3}}$

$R = \sqrt{1R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}} = [0, +\infty) - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

ب) $y = \frac{2x+1}{x-2}$

مقام: $x = 2$

مخرج: $y = 2$

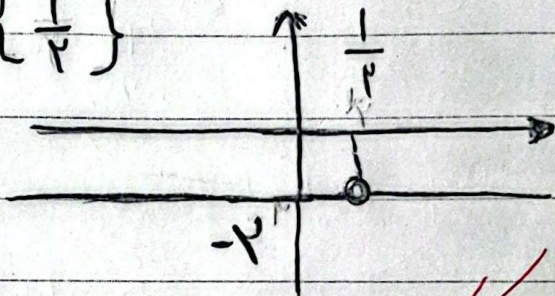


۱- محور y را $y = 2$ قرار دهیم

اهداف اصلی

$$ب) y = \frac{4x-2}{1-2x} = \frac{4x-2}{-2x+1} = \frac{-2(-2x+1)}{-2x+1}$$

$$y = -2 \quad D = \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$



روش کلی محاسبه: در توان ۲ ختم $y = a + \frac{1}{a}$ داریم

$$y = a + \frac{1}{a} \rightarrow \begin{cases} a > 0 \rightarrow [2, +\infty) \\ a < 0 \rightarrow (-\infty, -2] \end{cases}$$

۱- در توان ۲ ختم $y = a + \frac{1}{a}$ داریم

$$الف) y = \cos^2 a + \frac{1}{\cos^2 a}$$

$$a + \frac{1}{a} \xrightarrow{a > 0} a + \frac{1}{a} \geq 2$$

$$R = [2, +\infty)$$

$$ب) y = \sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$$

$$R = \sqrt{(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)} = [\sqrt{2}, +\infty)$$

$$(-\infty, \sqrt[3]{-2}] \cup [\sqrt[3]{2}, +\infty)$$

Subo