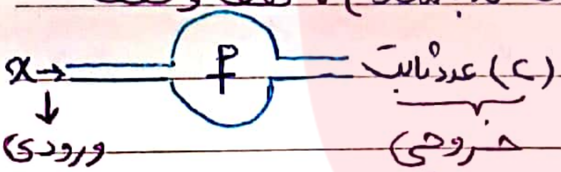
سلام دوستان ... خدا قوت، خب قراره که از اینجا به بعد وارد مبحث تابع بشیم که تا حدودی سال دهم باهاش آشنایی داشتیم. در کل این مباحث در حد خیلی پیشرفته مطرح نشدن و در این مطلب هم سعی شده نکات لازم و کلیدی بیان شود.

تابع ثابت:

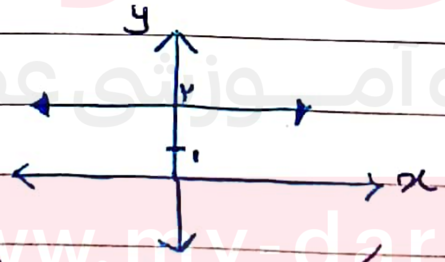
تعریف: دستگاهی که به ازای هر ورودی (هر عددی که باشد)، فقط و فقط یک عدد را به عنوان خروجی می دهد.



شکل کلی: $f(x) = c$

نکته: c یک فرض است که نشان دهنده خروجی تابع ثابت که همیشه یکسان است می باشد.

نمودار: برای مثال اگر $f(x) = ۲$ باشد، دامنه را $\mathbb{R}$ فرض می کنیم و نمودارش چنین است:



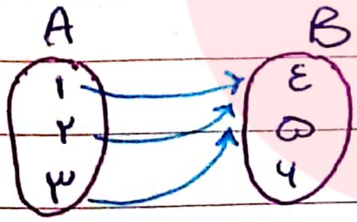
حالا میخواهیم نمایش های مختلف یک تابع ثابت را نشان

حالا می خواهیم نمایش های مختلف یک تابع ثابت را نشان دهیم:

۱) نمایش زوج مرتبی: زمانی است که مولفه های دوم همه زوج مرتب ها باهم برابر باشند.

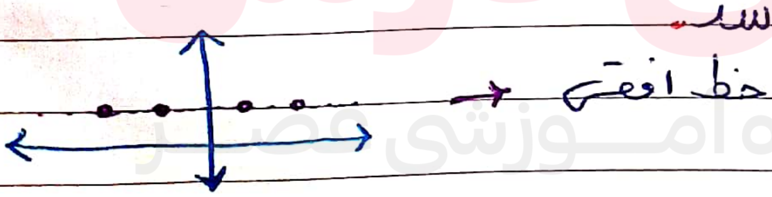
$f = \{(4,2),(5,2),(-2,2)\}$

۲) نمایش پیکانی: زمانی است که همه پیکان ها به یک عضو از مجموعه B وارد شده باشند.



(همه پیکان ها به عضو ۴ وصل شده اند.)

۳) نمایش مختصاتی: زمانی است که همه نقاط آن تابع روی یک خط افقی قرار داشته باشد.



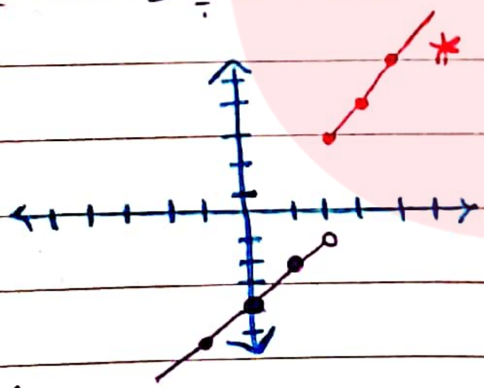
تابع چند ضابطه‌ای :

تعریف :
تابع هایی که بیش از یک ضابطه دارند چند ضابطه ای نامیده می شوند.

خب مثال بزنیم :

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & x \geq 2 \rightarrow \text{ضابطه ۱} \\ x-3 & x < 2 \rightarrow \text{ضابطه ۲} \end{cases}$$

یعنی: اگر ورودی ما عددی بزرگتر یا مساوی (۲) باشد،
از ضابطه $x+1$ استفاده می کنیم و اگر ورودی ما عددی کوچکتر از (۲)
باشد، از ضابطه $x-3$ استفاده می کنیم.



نمودار :

خب برای رسم نمودار : از ضابطه اول شروع می کنیم ـ ابتدا عدد ۲ را وارد ضابطه
می کنیم یعنی به جای x در ضابطه اول عدد ۲ را می گذاریم قرمی شود

$\underline{x}+1 \rightarrow \underline{2}+1 = 3$

وسپس اعداد بزرگتر از دو را جایگزین می کنیم.
رسم جدول در رسم نمودار کمک کننده است.

x	۲	۳	٤
y	۳	٤	۵

خب این شد ضابطه اول که با رنگ قرمز مشخص شده. *

خب می‌ریم سراغ ضابطه دوم دامنه را اگر نگاه کنیم نشان دهنده اعداد کوچکتر از ۲ می‌باشد. (دقت کنید خود عدد در سمت پس تو خالی نشان داده می‌شود.)

• یعنی ما هر کدام از اعداد ۲ را ، ۰ و ... را در ضابطه

x	۲	۱	۰
y	-۱	-۲	-۳

دوم یعنی $x-3$ جایگذاری کردیم و سپس نمودار را با رنگ بنفش رسم کردیم.

• نکته ۱:

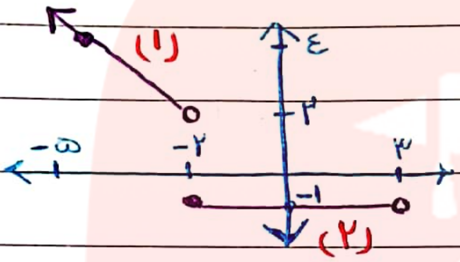
دقت کنیم گاهی ممکن است نمودار رو بدهند و ضابطه تابع چند ضابطه‌ای را بخواهند

نکته ۲:

دقت کنیم علت اینکه ما در رسم نمودار هر ضابطه از خط استفاده کردیم و نه نقطه این است که به ما نگفته ورودی‌های ما عضو چه مجموعه‌ای هستند مثلاً نگفته عضو اعداد طبیعی (N)، صحیح (Z) هستند یا خیر؟ در نتیجه ما آن رو عضو $\mathbb{R}$ (یعنی اعداد حقیقی) در نظر می‌گیریم.

برگردیم سراغ نکته اول :

این نکته رو من با مثال توضیح می‌دم که راحت تر باشه



خب همین طور که می‌بینید ما دو نمودار داریم پس تابع ما دو ضابطه ای هستش.

بریم سراغ هر کدوم از این ضابطه ها : رو با عدد مشخص کردم برای راحتی کل

برای حل این طور سوالات کافیه دو نقطه از هر نمودار انتخاب کنیم

و از فرمول های $m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ (فرمول شیب) و $y-y_1=m(x-x_1)$

استفاده کنیم.

(۱) انتخاب دو نقطه → $(-2,2)$ و $(-5,4)$

$m=\frac{4-2}{-5+2}=\frac{2}{3}$ → شیب

$y-y_1=m(x-x_1)$ $\xrightarrow[(-2,2)]{\text{انتخاب یک نقطه}}$ $y-y_1=m(x-x_1)$

→ $y-2=-\frac{2}{3}(x+2)$ → $y=-\frac{2}{3}x+\frac{2}{3}$ ضابطه اول

حالا محدوده این ضابطه اول رو باید مشخص کنیم. x های کوچکتر از ② * دقت شود خود ۲ شامل این محدوده نمی شود چرا؟

← چون توخالی است.

بریم سراغ ضابطه دوم:

اینجا هم می تونیم از همون روش بالا بریم اما... ی میانبری هم می شه اینجا زد!! چطوری؟ اینجا ما یک خط افقی داریم یادتون میاد ضابطه خط افقی برای کدوم تابع بود؟! بله برای تابع ثابت بود پس نیازی نیست مراحل ضابطه اول رو بریم.

وفقط کافیه محدوده را مشخص کنیم محدوده کجای شد؟ $-1 \leq x < 3$ خود ۳ شامل نمی شد

چون توخالیه. پس خروجی ما در این محدوده می شود (۱-)

حالا بریم این دوتا ضابطه رو مرتب بنویسیم:

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3} & x < 2 \\ -1 & -1 \leq x < 3 \end{cases}$$

خب بریم سراغ مطلب آخر که خبر خوش اینکه راحت تر هم هست :

تابع همانی :

شکل کلی : $f(x) = x$

تعریف :

تابعی است که هر عددی که واردش شود، همان عدد را به عنوان خروجی می دهد.

$3 \rightarrow f \rightarrow 3$ $\qquad$ $-\sqrt{5} \rightarrow f \rightarrow -\sqrt{5}$

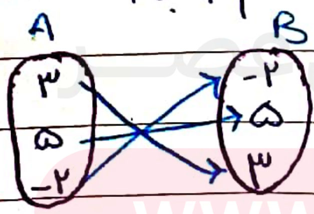
بریم سراغ نمایش های مختلف این تابع :

۱) زوج مرتبی : زمانی است که مولفه اول و دوم باهم برابرند.

$f = \{(3,3), (5,5), (-2,-2)\}$

۲) نمایش پیکانی :

زمانی است که اعداد سر و ته پیکان باهم برابر باشند.

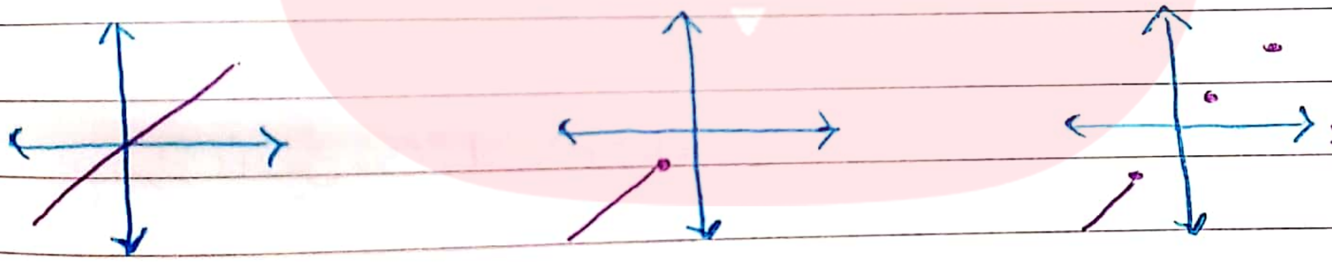


۳) نمایش مختصاتی:

خب گفتیم که تابع همانی به صورت $f(x) = x$ است

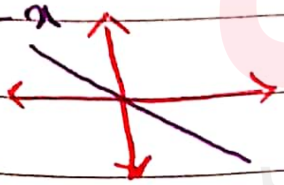
نکته: پس نمودار این تابع حتما روی خط $y = x$ (نیمساز ربع اول و سوم) قرار دارد که می‌تواند (کل خط) یا (چند نقطه روی این خط) باشد.

مثال:



نکته: $y = -x$ نیمساز ناحیه دوم و چهارم است.

$y = -x$



بچه ها به عنوان مطلب آخر حواسیه کنید...

کاربرد شیب در مسائل توصیفی رو هم باهم مرور کنیم. پس بریم ادامه...

نکته:

خط ۱ خط ۲ خط ۳

شیب (۳) > شیب (۱) > شیب (۲)

نکته: در مسائلی که در این قسمت مطرح می شود، قدر مطلق شیب بیانگر سرعت حرکت می باشد.

نکته: شیب خط افقی صفر است پس اگر در یک نمودار، پاره خطی افقی مشاهده کردید می فهمید:

خودرو یا شخص در یک بازه زمانی ایستاده است. (سرعتش = صفر)

* خب بریم سراغ چند تا تست تا مطالبی که خوندیم تثبیت بشوند:

۱) اگر $f(x)=k$ تابعی ثابت باشد، و داشته باشیم $\underbrace{f(kx)}_{k}=k\underbrace{f(x)}_{k}$

آنگاه حاصل $f(-4)\times f(\sqrt{2})^2\times f(1)$ کدام است؟ $1\times(1)^2\times(1)=1$

پاسخ: $k=\overbrace{k\cdot k}^{k^2}\rightarrow k-k^2=0$ (ق ق غ ق)

$k(1-k)=0\rightarrow k=0$ $k=1$ ✓

$f(x)=1$

۲) اگر f تابعی همانی باشد، حاصل عبارت $\dfrac{\sqrt{۲} \times f(\sqrt{۲}) - f(٤)}{(f(\frac{۱}{۳}))^{۲}}$ کدام است؟

$f(\sqrt{۲}) = \sqrt{۲}$ $\quad f(٤) = ٤$ $\quad f(\frac{۱}{۳}) = \frac{۱}{۳}$ *

طبق سوال $= \dfrac{\sqrt{۲} \times \sqrt{۲} - ٤}{*(\frac{۱}{۳})^{۲}} = -۱۸$

۳) یکتا برای رفتن به مدرسه از خانه خارج می‌شود ابتدا آهسته قدم می‌زند. سپس سرعتش را بیشتر می‌کند تا به پارک برسد. سپس از مسیری که آمده بود برمی‌گردد و به خانه می‌رسد.

پاسخ:

سلام دوستان، خدا قوت ... امروز می‌ریم سراغ ادامه مبحث تابع. پیشنهاد من به شما این هست که این درس رو جدی بگیرید چون ① برای درس بعدی کاربرد زیادی داره ② بسیار تست خیز هستش

تابع پله‌ای :

تعریف: نوعی تابع چندضابطه‌ای است که در هیچ کدام متغیر مشاهده نمی‌شود.

خب یعنی چی؟! یعنی تمام ضابطه‌ها عدد هستند. نمودار این تابع به شکل پله‌ای افقی است. مثال:

$$f(x)=\begin{cases} 4 & x<1 \\ 5 & x\geq 1 \end{cases}$$

عدد ثابت

نکته: حتی اگر یک خط غیر افقی هم در نموداری باشد، آن نمودار نمی‌تواند مربوط به یک تابع پله‌ای باشد.

در تشخیص نمودار کمکتون کمک می‌کنه

تابع علامت :

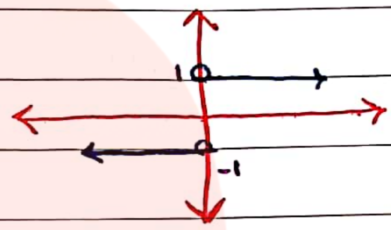
تعریف: تابع علامت یا تابع "sign" نوعی تابع پله‌ای محسوب می‌شود و ضابطه آن به این شکل است:

به اعداد مثبت، عدد ۱ نسبت داده می شود.

$$f(x)=\text{sign}(x)=\begin{cases}1 & x>0\\ 0 & x=0\\ -1 & x<0\end{cases}$$

به اعداد منفی، عدد ۱- نسبت داده می شود.

نمودار:



خب یه چندتا مثال بزنیم:

$\text{sign}(\sqrt{3})=1$ $\qquad$ $\text{sign}(0)=0$ $\qquad$ $\text{sign}(-3)=-1$

حالا می خواهیم دامنه و برد تابع علامت را مشخص کنیم:

$D_{\text{sign}(x)}=R$ $\qquad$ $R_{\text{sign}(x)}=\{-1,0,1\}$

جزء صحیح := براکت :

منظور از $[x]$، که آن را جزء صحیح x یا براکت x می خوانیم این است که ابتدا مشخص می کنیم x بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد و سپس عدد کوچکتر را به عنوان جواب $[x]$ انتخاب می کنیم. مثال می زنیم:

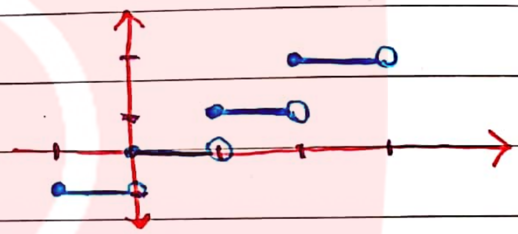
$[3.9]=3$ ← بین ۳ و ۴ است

$[-5.18]=-6$ ← بین ۵- و ۶- است.

$[0]=0$ ← عدد صحیح است.

حالا با یک مثال نمودار این تابع را رسم می کنیم ؛ برای رسم نمودار این تابع ، باید دامنه تابع را که همیشه هم به ما داده می شود به قسمت های کوچک تر تقسیم کنیم . یعنی آن را به یک تابع چند ضابطه ای تبدیل می کنیم . مثلا می خواهیم نمودار $y=[x]$ را با دامنه $-1 \leq x < 3$ رسم کنیم :

$$y=[x]=\begin{cases} -1 & -1 \leq x < 0 \\ 0 & 0 \leq x < 1 \\ 1 & 1 \leq x < 2 \\ 2 & 2 \leq x < 3 \end{cases}$$



نکته : اگر با تابعی رو به رو شویم که x هم داخل براکت و هم بیرون براکت وجود داشت مثل $y=2x+[x]$ یا $y=x-[x]$ ابتدا با x بیرون براکت کاری نداریم و دامنه را به قسمت های کوچک تبدیل می کنیم سپس در هر قسمت کوچک به جای $[x]$ عدد صحیح مناسب قرار می دهیم و نمودار را رسم می کنیم. (مثال رو حل کنید)

مثال : تابع $y=x-[x]$ با دامنه $-1 \leq x < 1$ کدام است ؟

$$y=x-[x]=\begin{cases} x-(-1) & -1 \leq x < 0 \\ x-0 & 0 \leq x < 1 \end{cases}$$

$+1$

$+1$

Scanned by CamScanner

خواص براکت :

● اگر k عددی صحیح باشد : $[x \pm k] = [x] \pm k$ به عنوان مثال :

$$[x+2] \rightarrow [x]+2$$

● حاصل $[x] + [-x]$ اگر x عددی صحیح باشد،

برابر صفر و اگر x عددی غ صحیح باشد برابر -1 است.

قدر مطلق :

تعریف : هر عدد یا عبارتی که داخل قدر مطلق باشد ، اگر مثبت یا صفر باشد خودش

بدون تغییر بیرون می آید و اگر منفی باشد قرینه‌اش بیرون می آید.

بسیار مهم :

گاهی در داخل قدر مطلق x داریم که در این صورت تابع قدر مطلقی داریم.

خب در این صورت چه کاری انجام دهیم ؟

ابتدا عبارت داخل قدر مطلق را مساوی صفر قرار می دهیم تا ریشه به دست بیاید

سپس با توجه به علامت ضریب x عبارت قدر مطلقی را به یک عبارت دو ضابطه‌ای

تبدیل می‌کنیم. مثلاً: $y=|x-3|$

$x-3=0$

$x=3$

ریشه داخل قدر مطلق برابر ۳ است.

از طرفی ضریب x مثبت است. پس به ازای $x\geq 3$ خود عبارت و به ازای $x<3$ قرینه عبارت خارج می‌شود.

$$y=|x-3|=\begin{cases} x-3 & x\geq 3 \\ -(x-3) & x<3 \end{cases}$$

حالا اگر ضریب x منفی باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟

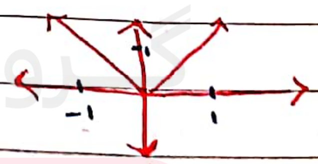
هر وقت داخل قدر مطلق ضریب منفی بود، کافیه علامات جملات داخل قدر مطلق را عوض کنیم و مانند قبل ادامه دهیم. مثلاً: $y=|-2x+4| \longleftarrow y=|2x-4|$

رسم توابع قدر مطلقی:

همانطور که گفتیم باید قدر مطلق را از بین ببریم و تابع را دو ضابطه‌ای کنیم.

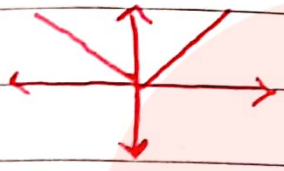
ریشه = ۰

$$y=|x|=\begin{cases} x & x\geq 0 \\ -x & x<0 \end{cases}$$

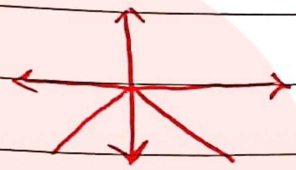


روش انتقال :

با دو نمودار اصلی باید آشنا باشیم :



$y=|x|$

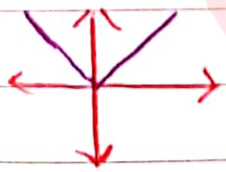


$y=-|x|$

حالا می‌خواهیم نمودار $y=|x-3|+1$ را به روش انتقال رسم کنیم.

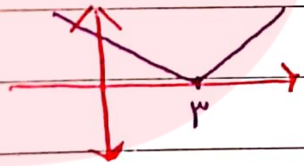
ریشه داخل قدر مطلق برابر (۳) $x=\boxed{3}$ $x-3=0$

خب این عدد نشان می‌دهد که باید نمودار $|x|$ را ۳ واحد به راست انتقال دهیم



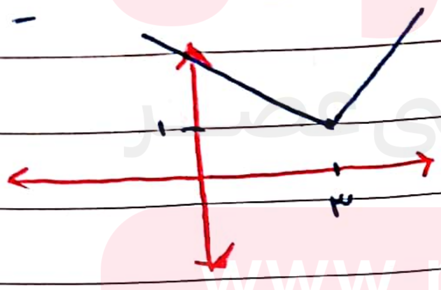
$y=|x|$

۳ واحد به راست



$y=|x-3|$

حالا سراغ عددی می‌رویم که با قدر مطلق جمع یا تفریق شده که این عدد انتقال به بالا یا پایین را نشان می‌دهد



• اگر بخواهیم نمودار $y=-|x-۳|+۱$ را رسم کنیم باید مراحل بالا را برای نمودار $-|x|$ انجام دهیم.

• خب بریم با هم چندتا نمونه سوال حل کنیم که مطالب برامون تثبیت بشود:

مثال ٤ :

اگر $sign(x^۲-x-۲)=۰$ باشد، x چه مقادیری می‌تواند اختیار کند؟

جواب: $x^۲-x-۲=۰ \rightarrow (x-۲)(x+۱)=۰ \rightarrow \begin{cases} x=۲ \\ x=-۱ \end{cases}$

حاصل عبارت $[\sqrt{۱}]+[\sqrt{۲}]+\dots+[\sqrt{۷}]$ کدام است؟

پاسخ: $=\underbrace{[\sqrt{۱}]}_{۱}+\underbrace{[\sqrt{۲}]}_{۱}+\underbrace{[\sqrt{۳}]}_{۱}+\underbrace{[\sqrt{٤}]}_{۲}+\underbrace{[\sqrt{۵}]}_{۲}+\underbrace{[\sqrt{۶}]}_{۲}+\underbrace{[\sqrt{۷}]}_{۲}=$

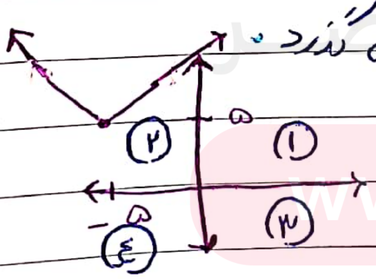
۱۱

در مورد نمودار تابع $y=|x+۵|+۵$ کدام گزینه نادرست است؟

۱) دامنه $=\mathbb{R}$ ۲) برد برابر $y\geq ۵$

۳) نمودار از ناحیه ۲ می‌گذرد ٤) نمودار از نواحی ۱ و ۲ می‌گذرد.

پاسخ :



دامنه $=\mathbb{R}$ برد $= y\geq ۵$ وارد ناحیه ۱ هم می‌شود.

اعمال روی توابع :

سلام دوستان ... خدا قوت ! امروز می ریم سراغ مبحث اعمال توابع که مبحث

خیلی مهمی در آزمون های آزمایشی و کنکور است .

دامنه توابع چندجمله ای :

در توابع چندجمله ای متغیر به هر مقداری باشد ، برای y حتماً مقداری به دست

می آید . پس این توابع همیشه تعریف شده هستند و دامنه آنها برابر $\mathbb{R}$ است .

دامنه توابع گویا :

به توابعی مانند $y=\frac{1}{x}$ ، $y=\frac{\sqrt{2}x}{x+4}$ گویا می گوییم . چرا؟ (چون صورت و

مخرج آنها چندجمله ای هستند) برای یافتن دامنه آن ها ابتدا مخرج را مساوی

صفر می گذاریم تا ریشه یا ریشه های آن به دست آیند .

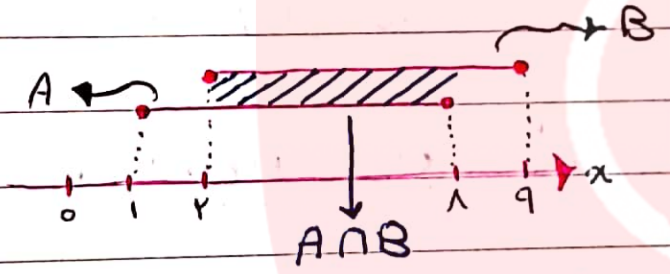
$$\text{دامنه} = \mathbb{R} - \{\text{ریشه یا ریشه های مخرج}\}$$

چرا این کار را می کنیم ؟

علت این است که مخرج هیچ کسری در ریاضی نباید صفر باشد چون در این صورت، تعریف نشده می باشد.

اشتراک گرفتن از دو مجموعه دلخواه:

مثلاً می خواهیم از دو مجموعه $A=\{1\leq x\leq 8\}$ و $B=\{2\leq x\leq 9\}$ اشتراک می گیریم. در این گونه موارد بهتر است محور x ها را رسم کنیم و A و B را روی آن نمایش دهیم.



$\Rightarrow A\cap B=\{2\leq x\leq 8\}$

تفاضل دو مجموعه از هم:

فرض $A=\{1,2,3,4,5\}$ و $B=\{0,3,4,5\}$ باشد، می خواهیم $A-B$ را حساب کنیم. در این صورت باید اشتراک مجموعه های A و B را از مجموعه A حذف کنیم. هر چه از A باقی بماند جواب است.

$$A-B=A-(A\cap B)=\{1,2,3,4,5\}-\{3,4,5\}=\{1,2\}$$

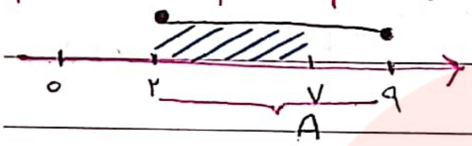
حالا همین کار را برای دو محدوده از اعداد حقیقی انجام می دهیم

فرض: $A=\{2\leq x\leq 9\}$

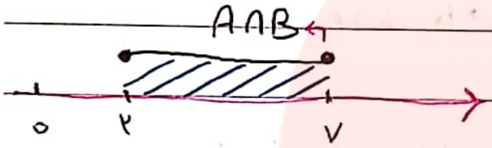
$B=\{2\leq x\leq 7\}$

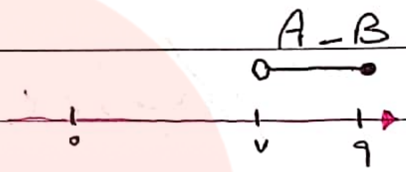
$A-B=A-(A\cap B)=$

$\{2\leq x\leq 9\}-\{2\leq x\leq 7\}=\{7<x\leq 9\}$



قسمت پایین را از بالا حذف می‌کنیم





اعمال روی توابع:

می‌خواهیم با داشتن دو تابع f و g توابع $(f+g)$، $(f\times g)$، $\frac{f}{g}$، $\frac{g}{f}$ را به دست آوریم. راه حل: اگر به صورت زوج مرتبی باشند، بدون استفاده از فرمول کافی است xهای مشترک f و g را پیدا کرده، سپس جمع، تفریق، ضرب و تقسیم را روی y آن‌ها انجام می‌دهیم.

$f=\{(2,6),(3,8),(5,12)\}$

$g=\{(2,3),(7,1),(5,0)\}\rightarrow f+g=\{(2,9)(5,12)\}$

$f-g=\{(2,6-3),(5,12-0)\}=\{(2,3)(5,12)\}$

$\frac{g}{f}=\{(2,\frac{3}{6}),(5,\frac{0}{12})\}=\{(2,\frac{1}{2})(5,0)\}$

Scanned by CamScanner

ضرب یک عدد در یک تابع زوج مرتبی:

$f=\{(1,3),(4,5),(8,9)\}$

حال می‌خواهیم $3f$ که در واقع همان $(f)+(f)+(f)$ است را به دست آوریم. راه حل: فقط کافی است عضوهای دوم را در ۳ ضرب کنیم.

$3f=\{(1,3\times3),(4,3\times5),(8,3\times9)\}=\{(1,9),(4,15),(8,27)\}$

به توان رساندن یک تابع زوج مرتبی:

همان تابع بالا را در نظر می‌گیریم. می‌خواهیم f^2 را به دست آوریم.

$f^2=\{(1,3^2),(4,5^2),(8,9^2)\}=\{(1,9),(4,25),(8,81)\}$

« فرمول‌ها »

ضابطه: $(f+g)x=f(x)+g(x)$

دامنه $= D_{f+g}=D_f\cap D_g$

ضابطه: $(f-g)x=f(x)-g(x)$

دامنه $= D_{f-g}=D_f\cap D_g$

ضابطه: $(f\times g)x=f(x)\times g(x)$

دامنه $= D_{f\cdot g}=D_f\cap D_g$

ضابطه $= (\frac{f}{g})x = \frac{f(x)}{g(x)}$

دامنه $= D_{\frac{f}{g}} = (D_f \cap D_g) - \{x \mid g(x) = 0\}$

ضابطه $= (\frac{g}{f})x = \frac{g(x)}{f(x)}$

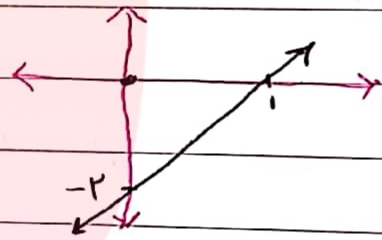
دامنه $= D_{\frac{g}{f}} = (D_f \cap D_g) - \{x \mid f(x) = 0\}$

نمودار:

$(f-g)(x) = (x-1) - (-x+1) = x-1+x-1 = 2x-2$

$\left.\begin{array}{l} f(x) = x-1 \\ g(x) = -x+1 \end{array}\right\} D_{f-g} = D_f \cap D_g = \mathbb{R}$

x	0	1
y	-2	0



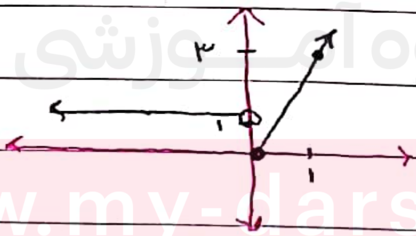
• گاهی اوقات f و g دو تابع چند ضابطه‌ای اند که دامنه‌ی هر دو آنها با هم یکسان است، مانند:

$f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 0 \\ 4 & x < 0 \end{cases}$

$g(x) = \begin{cases} 2x+1 & x \geq 0 \\ -3 & x < 0 \end{cases}$

$(f+g)x = \begin{cases} (x-1)+(2x+1) & x \geq 0 \\ 4+(-3) & x < 0 \end{cases}$

نمودار:



نمونه سوال :

* دامنه تابع گویای $y = \dfrac{x^2-3}{x^2-5x-6}$ شامل چند عدد حقیقی نمی باشد؟

۱) هیچ ۲) یکی ۳) دو ۴) سه

پاسخ : گ ۳

مخرج $=0 \to x^2-5x-6=0 \to (x-6)(x+1)=0 \to x=6 \,,\, x=-1$

* اگر $f=\{(1,3),(4,6),(8,9)\}$ و $g=\{(4,1),(5,2),(8,3)\}$ باشند تابع $2f+g^2$ کدام است؟

پاسخ : گ ۴

۱) $\{(1,8),(4,10)\}$ ۲) $\{(1,10),(4,12)\}$

۳) $\{(4,12),(8,27)\}$ ۴) $\{(4,13),(8,27)\}$

$2f=\{(1,6),(4,12),(8,18)\}$

$g^2=\{(4,1),(5,4),(8,9)\}$

$=۴\ \{(4,13),(8,27)\}$

* اگر $f(x)=x^2-5x+1$ و $g(x)=\dfrac{1}{x}$ باشند، حاصل $(2f-3g)(2)$ کدام است؟

گ ۴

پاسخ $= 2(2^2-5(2)+1)-3(\frac{1}{2}) = \dfrac{-23}{2}$

۱) $-\dfrac{11}{2}$ ۲) $\dfrac{11}{2}$ ۳) $\dfrac{23}{2}$ ۴) $-\dfrac{23}{2}$