

نام دبیر: معصومه نوربخش
نام آموزشگاه:
نام دوره:

نام درس: ریاضی
مقطع و رشته: سوم تجربی
شماره جلسه: دهم

مبحث: تابع

صفحه کتاب درسی:

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پر تکرار و تابستان										نام کتاب
										برای کلاس دبیر و کار در کلاس
										برای کار در منزل

تابع: تابع عملی است که روی عناصر یک مجموعه اثر می کند و به هر عضو این مجموعه، عنصری منحصر به فرد از یک مجموعه را نظیر می سازد.

دامنه ی تابع: مجموعه ی عناصری که یک تابع روی آنها عمل می کند، دامنه ی تابع نام دارد. هر تابع را می توان به کمک مجموعه ای از زوج های مرتب هم نمایش داد. به این ترتیب که مولفه ی اول، عضوی از دامنه ی تابع و مولفه ی دوم عضوی از برد تابع است که مولفه ی توسط تابع به آن نظیر می شود، به عبارت دیگر: $f = \{(x, f(x)) | x \in D_f\}$

تمرین: اگر ضابطه ی تابع f به صورت $f(x) = \frac{3x-1}{x^2}$ باشد، آنگاه $f(1)$, $f(-1)$, $f(z)$ را بیابید.

نکته: هر نقطه که مختصاتش در معادله ی $y = f(x)$ صدق کند بر نمودار تابع f قرار دارد و برعکس، اگر نقطه ای بر نمودار تابع f واقع باشد، مختصاتش در معادله ی آن تابع صدق می کند.

تمرین: تابع خطی $f(x) = ax + b$ را طوری بیابید که $f(1) = 2$ و $f(-1) = 1$ باشد.

انواع تابع

(1) **تابع ثابت:** به تابعی که هر مقدار حقیقی را به عدد ثابت c نظیر می کند، تابع ثابت گوئیم.

(2) **تابع چندضابطه ای:** هر گاه دامنه ی یک تابع را به چند مجموعه ی جدا از هم تقسیم کنیم، به طوری که اجتماع آن

مجموعه ها برابر با دامنه ی تابع باشد و روی هر مجموعه، ضابطه ای متمایز تعریف نمائیم، در این صورت یک تابع

چندضابطه ای بدست می آید مانند تابع چندضابطه ای $f(x)$:

$$f(x) = \begin{cases} f_1 & x \leq a \\ f_2 & a < x < b \\ f_3 & x \geq b \end{cases}$$

تمرین: تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & x \geq 0 \\ 1 - 2x & x < 0 \end{cases}$ را در نظر بگیرید:

(آ) حاصل $f(x^2 + 1)$ و $f(-\sqrt{2})$ و $f(-\frac{1}{2}x^2 - 1)$ را بدست آورید.

(ب) نمودار تابع را رسم کنید.

(3) تابع قدرمطلق: تابعی را که ورودی آن اعداد حقیقی و خروجی آن اعداد حقیقی مثبت و صفر، یعنی بازه ی

$[0, +\infty)$ با قانون زیر می باشد، تابع قدرمطلق می گوئیم که با نماد $f(x) = |x|$ نمایش داده می شود.

تمرین: حاصل هر یک از عبارت های $|5 - \sqrt{2}|$ و $|-2|$ را بدست آورید.

تمرین: نمودار تابع $y = \left| -\frac{1}{2}x + 3 \right|$ را رسم کنید.

تمرین: معادله ی خطی را مشخص کنید که محور x ها را در نقطه ای به طول $-\frac{1}{2}$ قطع کند و از نقطه ی $(3, 1)$ بگذرد.