درس دوم: تابع درجه سوم، توابع یکنوا و بخش‌پذیری و تقسیم

کار در کلاس
صفحهٔ ۱۳ کتاب درسی

در زیر چند تابع چندجمله‌ای نوشته شده‌اند. درجه هر کدام را مشخص کنید.

$f(x)=2x-3$ درجه ۱ ، $h(x)=x^3+x-4$ درجه ۳ ، $n(x)=2x-x^4$ درجه ۴

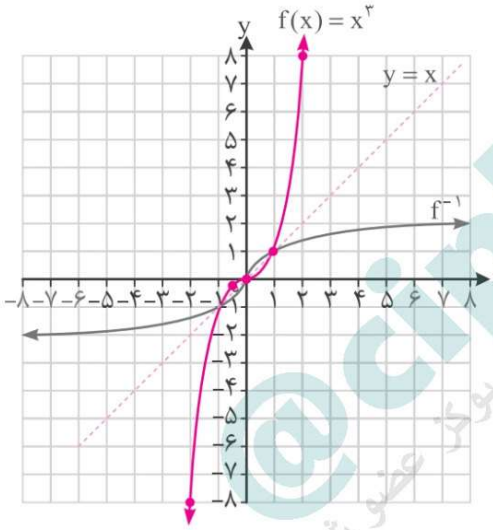
$g(x)=(x-1)^2+3$ درجه ۲ ، $m(x)=5$ درجه صفر ، $p(x)=x^2(1-x)^3$ درجه ۵

فعالیت
صفحهٔ ۱۴ کتاب درسی

یکی از توابع چندجمله‌ای درجه سه، تابع $f(x)=x^3$ است.

۱) با تکمیل جدول مقابل، نمودار تابع $f(x)=x^3$ رسم شده است.

x	$y=x^3$
-2	$(-2)^3=-8$
-1	$(-1)^3=-1$
$-\frac{1}{2}$	$(-\frac{1}{2})^3=-\frac{1}{8}$
0	0
$\frac{1}{2}$	$(\frac{1}{2})^3=\frac{1}{8}$
1	1
2	$2^3=8$



۲) به کمک نمودار رسم‌شده برای تابع $f(x)=x^3$ ، نشان دهید که این تابع وارون‌پذیر است.

هر خط افقی (موازی محور xها) نمودار تابع f را فقط در یک نقطه قطع می‌کند، پس تابع $f(x)$ یک‌به‌یک و در نتیجه وارون‌پذیر است.

۳) نمودار تابع f^{-1} را رسم کنید و ضابطه f^{-1} را تعیین کنید.

نمودار تابع f^{-1} قرینهٔ نمودار تابع f نسبت به خط $y=x$ (نیمساز ربع اول و سوم) است.

برای محاسبهٔ ضابطهٔ تابع f^{-1} ، ابتدا x را برحسب y به دست می‌آوریم، سپس جای x و y را عوض می‌کنیم و در نهایت، به‌جای y قرار می‌دهیم $f^{-1}(x)$.

$$y=x^3 \Rightarrow x=\sqrt[3]{y} \Rightarrow y=\sqrt[3]{x} \Rightarrow f^{-1}(x)=\sqrt[3]{x}$$

@cipbooks قبل از استفاده جدا در کانال بی آی پی بوکز عضو شوید
خرید آنلاین در gajmarket.com