

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان

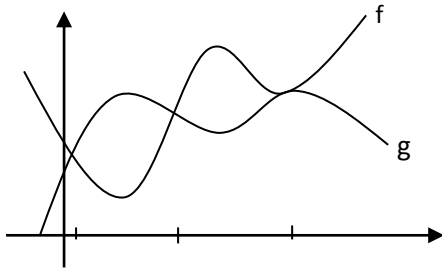
نام کتاب

برای کلاس دبیر و کار در کلاس

برای کار در منزل

**حل معادلات به روش هندسی:** برای حل معادله  $f(x) = g(x)$  به روش هندسی کافی است نمودار های  $y = f(x)$  و  $y = g(x)$  را در یک دستگاه مختصات رسم کنیم. طول نقاط محل تلاقی این دو نمودار جواب های معادله  $f(x) = g(x)$  خواهند بود و برعکس، هر جواب این معادله، طول یکی از نقاط محل تلاقی این دو نمودار است.

در این روش مقدار تقریبی جواب ها و محل جواب ها محل جواب ها قابل تشخیص است. در ضمن محل های تلاقی دو منحنی  $f$  و  $g$  ریشه های ساده و محل های تماس آنها ریشه های مضاعف معادله  $f(x) = g(x)$  می باشند.



**تمرین:** تعداد جواب های معادله  $x - 3\sin x = 0$  را مشخص کنید.

**حل نامعادلات به روش هندسی:** برای مشخص کردن مجموعه ی جواب نامعادله  $f(x) < g(x)$  (یا  $f(x) \leq g(x)$ ) به روش هندسی، پس از رسم توابع  $f$  و  $g$ ، مقادیری از دامنه ی مشترک دو تابع را مشخص می کنیم که در آن نقاط، عرض نقاط تابع  $f$  از عرض نقاط تابع  $g$  کمتر باشد. به طور مشابه برای نامعادله  $f(x) \leq g(x)$  نقاطی از دامنه ی مشترک را مشخص می کنیم که در آنها عرض نقاط تابع  $f$  کوچکتر یا مساوی با عرض نقاط تابع  $g$  باشد.

**حل نامعادلات شامل قدر مطلق به روش هندسی:** به همان روش توضیح داده شده در بالا می توان نامعادلات شامل قدر مطلق را نیز حل کرد.

**تمرین:** نامعادله  $|x| < x^2$  را با روش هندسی حل کنید.

تمرین: نمودار هر یک از توابع زیر را رسم کنید. سپس به ازای  $y = 3$  ف معادله ی بدست آمده را به روش جبری و هندسی حل کنید.

$$y = |2x - 6| \text{ (الف)}$$

$$y = x + \frac{x}{|x|} \text{ (ب)}$$

$$y = |x + 1| + |x - 2| \text{ (ج)}$$

$$y = |x - 3| - |x + 4| \text{ (د)}$$

تمرین: مجموعه ی جواب نامعادله ی  $\frac{3 - |x-1|}{1 + |x-3|} \geq 1$  را به روش هندسی بیابید.

تمرین: نامعادله ی  $\sqrt{3-x} \geq |x-1| - 1$  را به روش هندسی حل کنید.