

مبحث: نقاط روی تابع - تقاطع دو منحنی

صفحه کتاب درسی:

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

نام دبیر: معصومه نوربخش
نام آموزشگاه:
نام دوره:

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پر تکرار و تابستان

نام کتاب

برای کلاس دبیر و کار در کلاس

برای کار در منزل

نکات مهم در مورد نقاط تقاطع توابع:

- همان طور که قبلا بیان شد، اگر نقطه ای روی نمودار یک تابع باشد، مختصات آن نقطه در معادله ی تابع صدق می کند و برعکس، یعنی اگر $A(a,b)$ روی نمودار تابع $y = f(x)$ باشد، آنگاه $f(a) = b$.
- اگر نقطه ای روی محور x ها باشد، آنگاه عرض آن صفر است و برعکس.
- اگر نقطه ای روی محور عرض ها باشد، آنگاه طول آن صفر است و برعکس.
- اگر نمودار توابع f و g روی محور x ها در نقطه ای به طول a متقاطع باشند، آنگاه نقطه ی $A(a,0)$ در هر دو تابع صدق می کند. یعنی: $f(a) = 0, g(a) = 0$.
- اگر نمودار توابع f و g روی محور y ها در نقطه ای به عرض b متقاطع باشند، آنگاه نقطه ی $B(0,b)$ در هر دو تابع صدق می کند. یعنی: $f(0) = b, g(0) = b$.
- در سهمی به معادله ی $y = ax^2 + bx + c$ طول راس سهمی که همان طول نقطه ی ماکزیمم یا می نیمم تابع است، برابر $x = -\frac{b}{2a}$ می باشد.
- اگر در تابع f ، یک یا چند مجهول داشته باشیم و تابع g فاقد مجهول باشد و گفته شود f و g یکدیگر را در نقاطی به طول های معلوم قطع می کنند، ابتدا طول های معلوم را در تابع g قرار داده و عرض نظیر هر یک را بدست آورده و در نتیجه نقاطی با مختصات معلوم خواهیم داشت. چون f و g در این نقاط متقاطع هستند، پس این نقاط در f نیز صدق می کنند. بنابر این با قرار دادن مختصات این نقاط در تابع f ، مجهول های آن را می یابیم.
- همیشه به تعداد مجهولات در مسئله شرط وجود دارد، فقط باید دقت کنیم و شرط ها را بیابیم.

تمرین: اگر $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، a و b و c را طوری بیابید که سهمی محور y ها را در نقطه ای به عرض 3 و محور x ها را در نقطه ای به طول 1 قطع کند و از نقطه ی $A(2,3)$ نیز بگذرد.

تمرین: مقادیر a و b را طوری بیابید که خط $y - 2x + 1 = 0$ منحنی $f(x) = \frac{(1-a)x+1}{4x+b}$ روی محورهای مختصات متقاطع باشند.

تمرین: معادله ی سهمی را بنویسید که محور طول ها را در نقطه ای به طول 2 و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض 2 قطع کند و از $A(3,1)$ نیز بگذرد.

تمرین: خطوط $(2m - 1)x - y = 0$ و $2x + y - 3 = 0$ یکدیگر را در نقطه ای به طول 3 قطع کرده اند. مقدار m را بیابید.