

ریاضی ۲ مخصوص تجربی

تابع درجه دوم (سهمی)

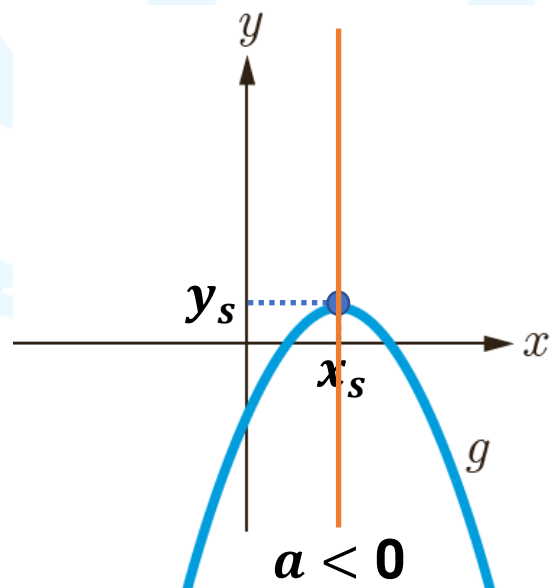
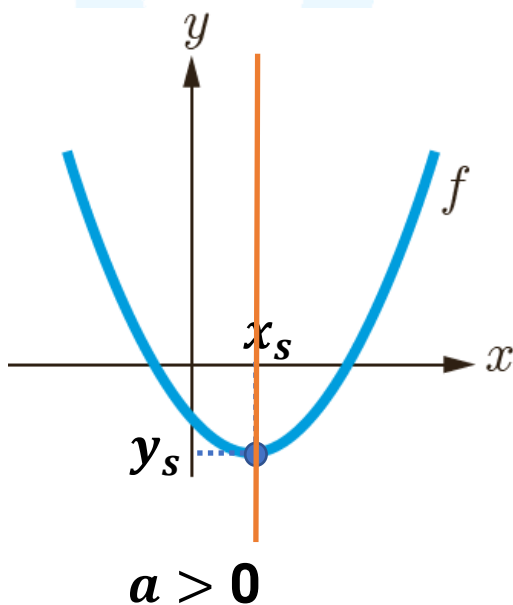
۱- سهمی‌ها دارای یک نقطه رأس می‌باشند که طول و عرض این نقطه برابر است با:

$$x_s = -\frac{b}{2a}$$

$$y_s = -\frac{\Delta}{4a} = f(x_s)$$

۲- اگر $a > 0$ باشد، آنگاه دهانه سهمی رو به بالاست و اگر $a < 0$ باشد، دهانه سهمی رو به پایین است.

۳- نمودار سهمی‌ها همیشه متقارن هستند و معادله خط تقارن آنها برابر $x = x_s$ است.



ریاضی ۲ مخصوص تجربی

۴- دامنه و برد یک تابع سهمی برابر است با:

$$D_f = R, R_f = \begin{cases} [y_s, +\infty) & a > 0 \\ (-\infty, y_s] & a < 0 \end{cases}$$

۵- فرم مربع کامل شده معادله سهمی را برابر است با:

$$y = a(x - x_s)^2 + y_s$$

۶- برای رسم سهمی $y = ax^2 + bx + c$ کافی است:

الف) ابتدا مختصات رأس را می‌یابیم.

ب) دهانه سهمی را مشخص می‌کنیم.

پ) با نقطه‌یابی دلخواه اطراف رأس، نمودار سهمی را رسم می‌کنیم. (با جایگذاری $x = 0$ محل برخورد سهمی با محور عرض‌ها را مشخص می‌کنیم که همان c معادله می‌باشد.)

۷- می‌دانیم اگر $a < 0$ باشد، دهانه سهمی رو پایین است، بنابراین به ازای

$x = -\frac{b}{2a}$ بیشترین (ماکزیمم) مقدار تابع درجه دوم به دست می‌آید. همچنین

اگر $a > 0$ باشد، دهانه سهمی رو بالاست، بنابراین به ازای $x = -\frac{b}{2a}$ کمترین

(مینیمم) مقدار تابع درجه دوم به دست می‌آید.