

## مثال‌ها

**مثال 1** معادله درجه دوم  $x^2 - 2x - 3 = 0$  مفروض است ، معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه هایش

الف ( نصف ریشه های معادله فوق باشد .

ب ( دو واحد بیشتر از ریشه های معادله فوق باشد .

ج ( مربع ریشه های معادله فوق باشد .

**مثال 2** معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه هایش مکعب ریشه های معادله  $x^2 - 3x + 2 = 0$  باشد .

**مثال 3** معادله درجه دومی تشکیل دهید که هر یک از ریشه های آن از 3 برابر هر یک از ریشه های معادله  $4x^2 - mx - 1 = 0$

واحد کمتر باشد .

**مثال 4** معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه هایش به ترتیب 5 واحد بیشتر از قرینه ریشه های معادله  $mx^2 - 2x + 1 = 0$  باشد.

**مثال 5** اگر  $x_1$  و  $x_2$  ریشه های معادله درجه دوم  $ax^2 + bx + c = 0$  باشند ، معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن  $\frac{1}{ax_1 + b}$

و  $\frac{1}{ax_2 + b}$  باشد .

**مثال 6** معادله درجه دومی بنویسید که هر یک از ریشه های آن از سه برابر هر یک از ریشه های معادله  $x^2 - mx - 1 = 0$  ، 4 واحد

کمتر باشد .

**مثال 7** دو معادله  $\begin{cases} x^2 + px + q = 0 & \text{(I)} \\ x^2 - p^2x + pq = 0 & \text{(II)} \end{cases}$  مفروضند ، مطلوب است مقادیر  $p$  و  $q$  به شرطی که ریشه های معادله (II)

هر کدام یک واحد بیشتر از ریشه های معادله (I) باشند .

**مثال 8** خط راست  $L$  و دو نقطه  $A$  و  $B$  در دو طرف این خط راست و در صفحه آن مفروضند . دایره ای که از  $A$  و  $b$  بگذرد ، از

خط راست  $L$  ، وتر  $CD$  را جدا می کند ، حداقل طول وتر  $CD$  چقدر است ؟

در حالتی که وتر  $CD$  کمترین طول را دارد ، آن را چگونه رسم می کنیم ؟

## مثال‌ها

**مثال 9)** سه عدد که تشکیل یک تصاعد هندسی داده اند، مجموعی برابر عدد مثبت  $a$  دارند، کمترین و بیشترین مقدار حاصل ضرب این سه عدد چقدر است؟

**مثال 10)** مربعی به ضلع  $a$  مفروض است، مستطیلی در این مربع محاط کرده ایم به طوری که راسهای مستطیل روی چهار ضلع مربع و ضلعهای مستطیل موازی قطرهای مربع اند. حداقل مساحت این مستطیل چقدر است؟

**مثال 11)** ریشه های معادله  $ax^2 + bx + c = 0$  را  $x_1$  و  $x_2$  و ریشه های معادله  $a'x^2 + b'x + c' = 0$  را  $x_1'$  و  $x_2'$  می گیریم، بدون حل معادله ها، معادله درجه دوم بنویسید که ریشه هایش  $x_1 + x_1'$  و  $x_2 + x_2'$  باشند.

**مثال 12)** معادله درجه دومی تشکیل دهید که بین ریشه های آن روابط  $\begin{cases} x'^3 + x''^3 = 9 \\ x'^2 + x''^2 = 5 \end{cases}$  برقرار باشد.

**مثال 13)** اگر  $\alpha$  و  $\beta$  جوابهای معادله درجه دوم  $4x^2 - 5x - 5 = 0$  باشد می خواهیم معادله درجه دوم جدیدی بنویسیم که

جوابهایش  $\frac{1}{\alpha}$  و  $\frac{1}{\beta}$  باشد.