

مثال‌ها

مثال 13) چه رابطه‌ای بین a, b, c برقرار باشد تا یک ریشهٔ معادلهٔ $ax^2 + bx + c = 0$ ، n برابر ریشهٔ دیگر باشد؟

مثال 14) به ازای چه مقدار m یکی از ریشه‌های معادلهٔ $x^2 - mx + 16 = 0$ مکعب ریشهٔ دیگر است؟

مثال 15) رابطهٔ مستقل از k را بین ریشه‌های معادله $(k-3)x^2 + (4k+5)x + 2 - k = 0$ را پیدا کنید.

مثال 16) هرگاه در معادله درجهٔ دوم $x^2 - x - m^2 = 0$ ، x_1 و x_2 ریشه‌ها و $x_1^2 + x_1x_2 = 5$ باشد m را به دست آورید.

مثال 17) در معادله $x^2 - 3x + m + 1 = 0$ اگر $x_1^2 + x_1x_2 = 3$ باشد m را به دست آورید.

مثال 18) به ازای چه مقدار m یک ریشهٔ معادله $x^2 - 4mx + 27 = 0$ مربع ریشهٔ دیگر است.

مثال 19) اگر معادله $ax^2 + 2bx + c = 0$ دارای دو ریشهٔ عکس یکدیگر باشد، رابطه بین ضرایب را به دست آورید؟

مثال 20) مقدار m را چنان تعیین کنید که بین ریشه‌های معادلهٔ $mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ رابطهٔ $4(x_1 + x_2) = 7x_1x_2$ برقرار باشد. ($m \neq 0$)

مثال 21) مقدار m را چنان تعیین کنید که بین ریشه‌های معادلهٔ $mx^2 - 2(m-1)x + m = 0$ رابطهٔ $x_1 + 2x_2 = 3$ برقرار باشد.

مثال 22) m را طوری پیدا کنید که نسبت ریشه‌های معادله $9x^2 - 18mx - 8m + 16 = 0$ عدد 2 باشد.

مثال‌ها

مثال 23) عدد حقیقی a را طوری پیدا کنید که در معادله $4x^2 - 15x + 4a^3 = 0$ یکی از ریشه‌ها مجذور ریشه دیگر باشد.

مثال 24) مقدار m را چنان تعیین کنید که یکی از دو ریشه معادله $x^2 - (3m+1)x + 2m^2 + m = 0$ چهار واحد بزرگ‌تر از دیگری باشد.

مثال 25) در معادله $x^2 - ax + 4 = 0$ ، مقدار a را چنان تعیین کنید که $x_1^2 = 2x_2$ رابطه بین دو ریشه معادله برقرار باشد.

مثال 26) a را چنان حساب کنید که رابطه $3x_1x_2 = 2x_1 - x_2$ بین ریشه‌های معادله $(14a-1)x^2 - 2ax + 1 = 0$ برقرار باشد.

مثال 27) a را چنان تعیین کنید که بین ریشه‌های معادله $x^2 - ax + 6 = 0$ رابطه برقرار باشد:

$$9x_1x_2^2 + 3x_1^3 + 9x_2x_1^2 + 3x_2^3 = 1029$$

مثال 28) مطلوب است محاسبه مقدار m در صورتی که تفاضل مجذورات ریشه‌های معادله $3x^2 - mx + 2 = 0$ مساوی $\frac{35}{9}$ باشد.

مثال 29) k را چنان تعیین کنید که ریشه‌های معادله $8x^2 - (k-1)x + k - 7 = 0$

اولاً مساوی هم باشند.

ثانیاً قرینه هم باشند.

ثالثاً عکس یکدیگر باشند.

رابعاً رابطه مستقل از k بین ریشه‌های معادله به دست آورید.

مثال 30) m را چنان تعیین کنید که مجموع مربعات ریشه‌های معادله $x^2 + (m-2)x - (m+3) = 0$ مساوی عدد مفروض k شود،

کوچک‌ترین مقدار k را تعیین کنید و ریشه‌های معادله را به ازای این مقدار k به دست آورید.

مثال‌ها

مثال 31) در معادله $(a-1)x^2 + (a+1)x + 2 = 0$ ، a را چنان تعیین کنید که مجموع ریشه های معادله برابر حاصل ضرب آنها باشد.

مثال 32) چه رابطه ای باید بین p و q برقرار باشد تا نسبت ریشه های معادله درجه دوم $x^2 + px + q = 0$ مساوی عدد m باشد ؟

مثال 33) مطلوب است شرط لازم و کافی ، برای اینکه یکی از ریشه های معادله $x^2 + px + q = 0$ ، k برابر یکی از ریشه های معادله $x^2 + rx + s = 0$ باشد .

مثال 34) معادله درجه دوم $x^2 - (2m+1)x + m + 1 = 0$ داده شده است . مقدار m را طوری پیدا کنید که :

(1) یکی از ریشه های معادله برابر m باشد .

(2) مجموع عکس دو ریشه برابر $\frac{34}{21}$ باشد .

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{19}{3} \quad (3)$$

$$x_1 - x_2 = 3 \quad (4)$$

$$x_1^3 + x_2^3 = 9 \quad (5)$$

(6) پنج برابر یکی از ریشه ها مساوی شش برابر ریشه دیگر باشد .