



۱ به ازای چه مقداری از k معادله دارای ریشه مضاعف است؟

۲ $۲x^2 + 5x + k - 2 = 0$

۲ معادله زیر را حل کنید.

۲ $۲x^2 - 7x + 3 = 0$

۳ معادله $۳x^2 + 8x - 11 = 0$ را به روش تجزیه حل کنید.

۲

۴ برای حل معادله درجه دوم $۳x^2 - 5x - 1 = 0$ به روش مربع کامل کردن، وقتی ضریب x^2 یک باشد به دو طرف معادله کدام عدد باید اضافه شود؟

۲

۵ حاصل عبارت $(1 - \frac{x^2}{x^2 - 1})(1 + \frac{2}{x - 1})$ کدام است؟

۲

۶ ساده شده عبارت تعریف شده $(\frac{x^3 + x^2}{x^2 - 1}) \div (\frac{2x + 1}{x})$ کدام است؟

۲

۷ در تابع خطی f داریم $f(1) = 5$ و $f(2) = 8$ ، مقادیر $f(-3)$ و $f(5)$ را بیابید.

۲

۸ نمودار یک تابع خطی از مبدأ می‌گذرد و $f(2) = 7$ است. در این صورت اختلاف $f(0,1)$ و $f(-0,1)$ را به دست آورید.

۲

۹ دامنه تابع $y = \frac{x + 12}{(x + 6)(x - 6)(x^2 - 4)}$ را پیدا کنید.

۲

۱۰ اگر زوج مرتب $(5, 7)$ و $(2x - 3, 2y - 5)$ با هم برابر باشند مقدار x و y را بیابید.

۲





پاسخنامه تشریحی

۱

$$2x^2 + 5x + k - 2 = 0$$

$$\Delta = 0 \rightarrow 25 - 4(2)(k - 2) = 0 \rightarrow 25 - 8k + 16 = 0$$

$$\rightarrow -8k = -41 \rightarrow k = \frac{41}{8}$$

۲ ابتدا اجزای معادله را مشخص می‌کنیم.

$$2x^2 - 7x + 3 = 0 \begin{cases} a = 2 \\ b = -7 \\ c = 3 \end{cases}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 4(2)(3) = 49 - 24 = 25$$

 $\Delta > 0 \leftarrow$ بنابراین ۲ جواب دارد.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm 5}{2 \times 2} \begin{cases} x_1 = \frac{7+5}{4} = \frac{12}{4} = 3 \\ x_2 = \frac{7-5}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

۳ با توجه به این که معادله‌هایی را تجزیه می‌کنیم که ضریب x^2 ۱ باشد بنابراین با توجه به روش‌هایی که در فصل ۱ برای تجزیه یاد گرفتیم معادله را در ۳ ضرب می‌کنیم.

$$3x^2 + 8x - 11 = 0 \xrightarrow{\times 3} 9x^2 + 24x - 33 = 0$$

$$9x^2 + 8(3x) - 33 = 0 \rightarrow 9x^2 + 24x - 33 = 0$$

۸ = جمع دو عدد غیرمشترک و ۲۳، حاصل ضرب آن دو عدد است بنابراین

$$(3x + 11)(3x - 3) = 0 \begin{cases} 3x + 11 = 0 \rightarrow x = -\frac{11}{3} \\ 3x - 3 = 0 \rightarrow x = 1 \end{cases}$$

۴

$$3x^2 - 5x - 1 = 0 \rightarrow 3x^2 - 5x = 1 \rightarrow x^2 - \frac{5}{3}x = \frac{1}{3}$$

در روش مربع کامل کردن مقداری که به دو طرف باید اضافه شود برابر است با:

$$\left(\frac{-5}{2}\right)^2 = \left(\frac{-5}{6}\right)^2 = \frac{25}{36}$$

۵

$$\left(\frac{x^2 - 1 - x^2}{x^2 - 1}\right) \left(\frac{x - 1 + 2}{x - 1}\right) = \left(\frac{-1}{(x-1)(x+1)}\right) \left(\frac{x+1}{x-1}\right) = \frac{-1}{(x-1)^2}$$

۶

$$\text{حاصل پراتز اول} \rightarrow x + \frac{2x+1}{x} = \frac{x^2 + 2x + 1}{x}$$

$$\text{حاصل کل} \rightarrow \left(\frac{x^2 + 2x + 1}{x}\right) \times \left(\frac{x^2 - 1}{x^2(x+1)}\right)$$

$$= \frac{(x+1)(x+1)}{x} \times \frac{(x-1)(x+1)}{x^2(x+1)} = \frac{(x+1)^2(x-1)}{x^3}$$

۷

$$m = \frac{8-5}{2-1} = 3, \quad f(x) = mx + h \xrightarrow[m=3]{f(1)=5} 5 = 3 \times 1 + h \rightarrow h = 5 - 3 \rightarrow \boxed{h = 2}$$

$$\text{معادله خط: } y = f(x) = 3x + 2$$

$$f(-3) = 3(-3) + 2 = -9 + 2 = -7$$

$$f(5) = 3(5) + 2 = 15 + 2 = 17$$

۸



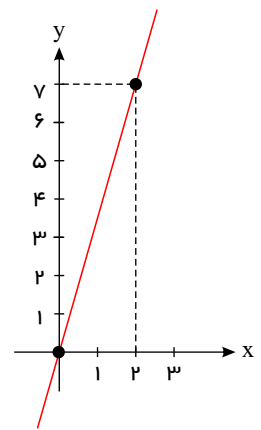
$$f(2) = 7$$

$$f(0) = 0$$

$$m = \frac{7 - 0}{2 - 0} = \frac{7}{2}$$

$$y = mx + h \rightarrow 0 = 0 + h \rightarrow h = 0$$

$$y = \frac{7}{2}x \rightarrow f(x) = \frac{7}{2}x$$



$$\left. \begin{aligned} f(0,1) &= \frac{0,7}{2} \\ f(-0,1) &= \frac{-0,7}{2} \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{0,7}{2} - \left(\frac{-0,7}{2}\right) = \frac{0,7}{2} + \frac{0,7}{2} = 2\left(\frac{0,7}{2}\right) = 0,7$$

۹ دامنه عبارت‌های گویا R به جز ریشه‌های مخرج می‌شود برای حل اینگونه مسائل ریشه‌های مخرج را مساوی صفر قرار می‌دهیم تا ریشه‌یابی کنیم.

$$(x+6)(x-6)(x^2-4) = 0 \begin{cases} x+6=0 \rightarrow x=-6 \\ x-6=0 \rightarrow x=6 \\ x^2-4=0 \rightarrow x^2=4 \rightarrow x=\pm 2 \end{cases}$$

دامنه $\Rightarrow R - \{-6, -2, +2, +6\}$

۱۰ منظور سوال این است که $x_1 = x_2$ و $y_1 = y_2$

$$(x_1, x_2), (y_1, y_2)$$

$$2x - 3 = 5 \rightarrow 2x = 5 + 3 \rightarrow x = \frac{8}{2} = 4$$

$$2y - 5 = 7 \rightarrow 2y = 12 \rightarrow y = \frac{12}{2} = 6$$



limoonad
Education For All