

نام و نام خانوادگی جاسم جاسم جاسم پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰۰ کلاس دهم دختر A

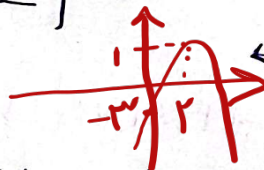
الف) چون ۹ برابر یک است و نیز برابر ۴ است، پس ۹ برابر ۴ است.

چون ۹ برابر یک است و نیز کمتر از ۱۰ است نوع تقیه Min است

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow \frac{-4 \pm \sqrt{16 - (4 \times 10)}}{2 \times 1} \Rightarrow \{-1, -5\} = x$$

رسمی نمودار نشان دهنده ی نقاطی است که نمودار $f(x)$ را قطع می کند.

$$y = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow \text{ext} = \begin{bmatrix} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \frac{-4}{2 \cdot (-1)} \\ \frac{(-4)^2 - (4 \cdot (-1) - 3)}{4 \cdot (-1)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \checkmark$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - (2x - 1 \cdot 3)}}{2x - 1} = \frac{-4 \pm 2}{-2} \Rightarrow x = \{1, 3\}$$

ب) اد ۳
 نمودار منحنی از روی محور مختصات و مشخص می
 معادله درجه ۲ هم از گزرد.

نموده منصفی از روی محله α بر نقاط دشته می
معاذله درجه ۲۲ م از گزرد.

برای اینکه ۲ ریشه متمایز داشته باشیم $b^2 - 4ac > 0$ پس در $4x^2 - 3x + a = 0 \rightarrow (-3)^2 - (4 \times 1 \times a) > 0 \rightarrow 9 - 4a > 0 \rightarrow 9 > 4a \rightarrow \frac{9}{4} > a$ $\checkmark$ مثلاً $a = 1$ را انتخاب می‌کنیم.

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & (-r)^2 - 2xrxq = 0 \\ & -1a + q = 0 \rightarrow q = 1a \quad \left(a = \frac{q}{1} \right) \checkmark \rightarrow \end{aligned}$$

برای اینکه اریضه باشد باید $\frac{9}{1} = 9$ باشد و اگر مجامع
 اریضه باشد $\frac{9}{1} < 9$ باشد.
 مثلاً $9 > 1$ و $9 < 1, 1, 2, 5$
 برابر باشد.

الف) $x^2 - 4x - 1 = 0 \xrightarrow{+1} x^2 - 4x - 1 + 1 = 1 \rightarrow x^2 - 4x + 1 = 1 \rightarrow (x-1)^2 = 1 \rightarrow x-1 = \pm \sqrt{1}$
 $\rightarrow x-1 = \sqrt{1} \rightarrow x = 1 + \sqrt{1}$
 $\rightarrow x-1 = -\sqrt{1} \rightarrow x = 1 - \sqrt{1}$
 $x = \{1 + \sqrt{1}, 1 - \sqrt{1}\} \checkmark$

$$\begin{aligned} \text{b) } x^2 - x - 1 &= 0 \xrightarrow{+\frac{1}{4}} x^2 - x - 1 + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \rightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \\ x - \frac{1}{2} &= \pm \sqrt{\frac{1}{4}} \begin{cases} \rightarrow x - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{1}}{2} \rightarrow x = \frac{1+\sqrt{1}}{2} \\ \rightarrow x - \frac{1}{2} = -\frac{\sqrt{1}}{2} \rightarrow x = \frac{1-\sqrt{1}}{2} \end{cases} & x = \left\{ \frac{1+\sqrt{1}}{2}, \frac{1-\sqrt{1}}{2} \right\} \checkmark \end{aligned}$$

$$\text{جواب ١) } x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - (4ac) \rightarrow \Delta = (-2)^2 - (4 \times 1 \times -1) = 1 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{1}}{2 \times 1} = \frac{+2 \pm 2\sqrt{1}}{2} = 1 \pm \sqrt{1} \quad x = \{1 + \sqrt{1}, 1 - \sqrt{1}\} \checkmark$$

$$\text{b) } x^2 + x - 1 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac \quad \Delta = (1)^2 - (4 \times 1 \times -1) = 14 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\frac{-1 \pm \sqrt{14}}{4} \quad x = \left\{ \frac{-1 + \sqrt{14}}{4}, \frac{-1 - \sqrt{14}}{4} \right\} \checkmark$$

جمع ۲ عدد ۱۱ - د ضرب ۲۱ $x^2 - 11x + 21 = 0 \rightarrow (x-4)(x-7) = 0 \rightarrow x = \{4, 7\}$ ✓

۶

ضرب ۲ عدد ۲۱ - د جمع ۳ $x^2 + 3x - 21 = 0 \rightarrow (x+7)(x-4) = 0 \rightarrow x = \{-7, 4\}$ ✓

چون در ابتدا ۹ را در ۳ ضرب کردیم پس در آنجا باید ۱۶ را در ۵ ضرب کنیم. $x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) = 0$
 $x = \left\{ \frac{5}{5}, \frac{7}{5} \right\} = \left\{ 1, \frac{7}{5} \right\}$ ✓ $\rightarrow \{1, 1, 4\}$

چون در ابتدا ۹ را در ۳ ضرب کردیم پس در آنجا باید ۱۶ را در ۳ ضرب کنیم. $x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) = 0 \rightarrow x = \left\{ \frac{3}{3}, \frac{7}{3} \right\}$
 $x = \left\{ 1, \frac{7}{3} \right\}$ ✓

چون مجموع ضرایب صفراست پس یکی از ریشه ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است $2x^2 - 5x + 3 = 0$ $x = \left\{ 1, \frac{3}{2} \right\}$ ✓

چون مجموع ۹ و ۳ برابر با ۱۲ است پس یکی از ریشه ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $x = \left\{ -1, -\frac{3}{2} \right\}$ ✓

چون Δ منفی است پس x نداریم چون $\Delta = b^2 - (4ac) = (-5)^2 - (4 \times 2 \times 1) = 1$ $\rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{+5 \pm \sqrt{1}}{2 \times 2}$
 $\frac{+5 \pm \sqrt{1}}{4} \rightarrow x = \left\{ \frac{+5 + \sqrt{1}}{4}, \frac{+5 - \sqrt{1}}{4} \right\}$ ✓

چون Δ منفی است پس x نداریم چون $\Delta = b^2 - (4ac) = (7)^2 - (4 \times 4 \times 9) = -95$
 کلاً عدد منفی در زیر رادیکال نداریم

$x^2 - 3x - 2 = 0$ $S = -\frac{b}{a}$ $P = \frac{c}{a}$

الف) $S^2 - 2P = \left(-\frac{(-3)}{1}\right)^2 - 2\left(\frac{-2}{1}\right) = 9 + 4 = 13$ ✓

ب) $S^3 - 3SP = \left(-\frac{-3}{1}\right)^3 - 3\left(-\frac{(-3)}{1}\right) \times \frac{-2}{1} = 18 + 12 = 30$ ✓

الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} = \frac{7!}{5! \times (7-5)!} + \frac{9!}{2! \times (9-2)!} = 21 + 36 = 57$ $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$

ب) $\binom{9}{3} - \binom{1}{2} = \frac{9!}{3! \times (9-3)!} - \frac{1!}{2! \times (1-2)!} = (3 \times 4 \times 7) - (1 \times 2) = 14 - 2 = 12$
 $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$ ۱۲ ✓