

بزه های آموزشی، فصل سوم حسابان یک، یازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



قلم و کاغذ، لطفاً آسمان داشته باشید  
شروع کلاس ۷:۴۵ صبح

سلام  
وقت بخیر  
حل معادله نند

یازدهم تجربی ۲ - دبیرستان خوارسندان

۲۰، ۷، ۹۹، ۷:۴۵

۲، ۷، ۹۹



معادله تنگ : معادله ای است در رادیکال یا عبارات

تنگ

مثال:  $\sqrt{x-2} - 1 = x$

$$\sqrt{2x-1} + 1 = x$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} + x = 2$$

$$x - \sqrt{x} = 2$$



مثال ۲: معادله  $\sqrt{x+1} - 1 = 1$  را حل کنید.

پیش فرض:  $x \geq 0$  :  $(\sqrt{x})^2 = x$

$x \in \mathbb{R}$  :  $\sqrt{x^2} = |x|$

(تعمیر شده)  $x < 0 \Rightarrow \sqrt{x} \notin \mathbb{R}$

حالت اول:  $\sqrt{x+1} - 1 = 1$

$$\Rightarrow \sqrt{x+1} = 1 + 1 = 2$$

$$\Rightarrow (\sqrt{x+1})^2 = 2^2 \Rightarrow x+1 = 4 \Rightarrow x = 3 \quad \text{قابل قبول}$$

بزه های آموزشی، فصل سوم حسابان یک، یازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



تذکره محترم

بعد از یافتن پاسخ های معادلات نشد، باید  
حواشی های به دست آمده را در مفردات اصلی  
ثبت کنیم.



مثال ۳:

$$\sqrt{x} - x = 2$$

$$\text{حل: } \sqrt{x} - x = 2$$

$$\sqrt{x} = 2 + x$$

$$(\sqrt{x})^2 = (2 + x)^2$$

$$x = 4 + 4x + x^2 \Rightarrow 0 = 4 + 3x + x^2$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(1)(4) = 9 - 16 = -7$$

$\Delta = -7 \Rightarrow$  معادله ریشه حقیقی ندارد



یا دایره ای:

معادله درجه دوم

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad , \quad \Delta = b^2 - 4ac$$

۱)  $\Delta > 0 \Rightarrow$  دو راهی متمایز  $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

۲)  $\Delta = 0 \Rightarrow$  یک راهی مضاف  $x = \frac{-b}{2a}$

۳)  $\Delta < 0 \Rightarrow$  راهی ندارد



سؤال ۴:

$$x - \sqrt{x} = 2$$

$$\Delta: x - \sqrt{x} = 2$$

$$\underline{(-\sqrt{x} = 2 - x)}$$

$$x - 2 = \sqrt{x}$$

$$(x - 2)^2 = (\sqrt{x})^2$$

$$x^2 - 4x + 4 = x$$

$$x^2 - 4x + 4 - x = 0$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

م.ب. م.ج.

$$\rightarrow (x - 4)(x - 1) = 0$$

$$\begin{cases} x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4 \\ x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

$\begin{cases} x = 4 \checkmark & \text{قابل قبول} \\ x = 1 \times & \text{غیر قابل قبول} \end{cases}$



$$x - \sqrt{x} = 2$$

$$x = 4 : \quad 4 - \sqrt{4} = 4 - 2 = 2 \quad \checkmark$$

$$x = 1 : \quad 1 - \sqrt{1} = 1 - 1 = 0 \quad \times$$





مثال ۵:

$$\sqrt{2x+5} - \sqrt{x+2} = 1$$

$$\text{حل: } \sqrt{2x+5} - 1 = \sqrt{x+2}$$

$$(\sqrt{2x+5} - 1)^2 = (\sqrt{x+2})^2$$

$$(\sqrt{2x+5})^2 - 2(\sqrt{2x+5})(1) + 1^2 = x+2$$

$$\underline{2x+5} - 2\sqrt{2x+5} + 1 - \underline{x-2} = 0$$

$$x+7 = 2\sqrt{2x+5} \quad | : 2 \rightarrow$$



$$x + 5 = \sqrt{2x + 2}$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(x + 5)^2 = (\sqrt{2x + 2})^2$$

$$x^2 + 10x + 25 = 2x + 2$$

$$x^2 + \cancel{10x} + 25 = \cancel{2x} + 2$$

$$x^2 = 2 - 25 = -23$$

$$x^2 = -23 \Rightarrow x = \pm \sqrt{-23}$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow x = 2 \quad \checkmark \\ \rightarrow x = -2 \quad \checkmark \end{array}$$