4-7 حل المعادلات والمتباينات الجذرية

حل المعادلات الجذرية

نستخدم الخطوات الاتية :

1. اجعل الجذر في طرف واحد من المعادلة .
2. ارفع طرفي المعادلة لقوة مساوية لدليل الجذر وذلك للتخلص من الجذر
3. حل معادلة كثيرة الحدود الناتجة ثم التحقق من صحة الحل .

ملاحظة : عند حل بعض المعادلات الجذرية ، قد لا يحقق الحل المعادلة الاصلية ويسمى هذا الحل (حلا دخيلا)

مثال : حل المعادلة $\sqrt{x+5}+1=4$.

الحل :	التحقق :
$\sqrt{x+5}+1=4$ $\sqrt{x+5}=3$ $x+5=9$ $x=4$	نعوض $x=4$ في المعادلة $\sqrt{x+5}+1=4$ $\sqrt{4+5}+1$ $\sqrt{9}+1$ $3+1=4$

حل المتباينات الجذرية

نستخدم الخطوات الأتية :

1. إذا كان دليل الجذر عددا زوجيا ،فعين قيم المتغير التي لا تجعل ما تحت الجذر سالبا .
2. حل المتباينة جبريا .
3. حدد حل المتباينة من الخطوتين السابقتين ، ثم اختبر القيم لتتأكد من صحة الحل .

مثال : حل المتباينة : $3+\sqrt{5x-10}\leq 8$.

ايجاد قيم x التي لا تجعل ما تحت الجذر سالبا	$5x-10\leq 0$ $5x\leq 10$ $x\leq 2$		
حل المتباينة جبريا	$3+\sqrt{5x-10}\leq 8$ $\sqrt{5x-10}\leq 5$ $5x-10\leq 25$ $5x\leq 35$ $x\leq 7$		
حل المتباينة $2\leq x\leq 7$ نختبر قيم للتأكد من الحل	$x=8$	$x=5$	$x=0$
	$3+\sqrt{5x-10}\leq 8$ $3+\sqrt{(5\cdot 8)-10}$ $3+\sqrt{30}$ $8.47\leq 8$ فالعبارة خاطئة	$3+\sqrt{5x-10}\leq 8$ $3+\sqrt{(5\cdot 5)-10}$ $3+\sqrt{15}$ $6.87\leq 8$ فالعبارة صحيحة	$3+\sqrt{5x-10}\leq 8$ $3+\sqrt{(5\cdot 0)-10}$ $3+\sqrt{-10}$ $\sqrt{-10}$ ليس عددا حقيقيا فالعبارة خاطئة