

فرم خلاصه درس پاییز 1392

معادلات و نامعادلات لگاریتم

مبحث

شماره جلسه : چهاردهم
نام درس و مقطع و رشته : ریاضی
دوم دبیرستان
تاریخ جلسه :

نام دبیر: معصومه نوربخش
نام پشتیبان:
نام آموزشگاه: دبیر

120 - 110

صفحه ی کتاب درسی

خودتان در منزل حل کنید				خودتان در زنگ کار در کلاس حل کنید				من در کلاس حل می کنم				نام کتاب
		128ص 6	128ص 5			128ص 4	128ص 3			128ص 2	128ص 1	کتاب درسی
												کتاب آبی
	190	189	186			188	187		185	184	183	کتاب دوسالانه

معادله لگاریتم : منظور از حل یک معادله ی لگاریتمی ، یافتن مقدار یا مقدارهایی برای x است که در معادله صدق می کند .

در حل معادلات لگاریتمی به نکات زیر توجه کنید :

- 1) دامنه ی متغیر معادله را می یابیم .
 - 2) اگر خواص و ویژگی های لگاریتم استفاده می کنید ، سپس بررسی می کنیم جواب های بدست آمده در دامنه ی تابع قرار داشته باشد .
- برای حل معادلات لگاریتمی به حالت های زیر بر می خوریم :

حالت اول : معادلاتی به شکل کلی $\log_a f(x) = b$

تمرین: معادله ی $\log_2(x^2 - 2) = 2$ را حل کنید .

حالت دوم : معادلاتی به شکل کلی $\log_a^f(x) = \log_a^g(x)$

تمرین: معادله ی $\log x^2 - 3 = \log 2x$ را حل کنید

حالت سوم : معادلاتی که با استفاده از قوانین لگاریتم به یکی از حالت های 1 یا 2 تبدیل می شوند .

تمرین: معادله ی $\log(x + 1) + \log(x - 1) = 2$ را حل کنید .

تمرین : معادله های لگاریتمی زیر را حل کنید .

الف) $\log 8 + \log x = 3 \log 4$

ب) $1 + \log \sqrt{x} - \log x^4 = 2$

ج) $\log(2x + 1) + 2 \log \sqrt{3x - 4} = 1$

د) $\log(x - 4) + \log x - \log(x - 1) = \log 5 - 2 - 2 \log 2$

ر) $\log \frac{(x + 1)}{3} + 2 \log \frac{1}{125} = \log \frac{1}{2}$

ز) $5 \log \frac{x}{2} - 3 \log \frac{49}{7} = 2 \log \frac{x}{4}$

نامعادلات لگاریتمی :

$$1) \text{ اگر } a < 1 \iff \text{ از نامعادله ی } \log_a^u > \log_a^b \iff u > b$$

$$2) \text{ اگر } 0 < a < 1 \iff \text{ از نامعادله ی } \log_a^u > \log_a^b \iff u < b$$

تمرین : مجموعه ی جواب نامعادله ی زیر را تعیین کنید .

$$\text{الف) } \log_4(x+3) > 3$$

$$\text{ب) } \log_7(x-1) > 2$$

$$\text{ج) } \log_{\frac{1}{2}}(3x-1) < 2$$

$$\text{د) } \log_{\frac{x}{3}} > 2$$

حل معادلات نمایی :

حالت اول : اگر بتوانیم پایه ها را در دو طرف برابر کنیم .
تمرین : معادله ی $3^{2x+1} = 9$ را حل کنید .

حالت دوم : اگر نتوانیم پایه ها را برابر کنیم . (در این حالت از طرفین معادله در پایه ی a لگاریتم می گیریم)
تمرین : معادله ی $2^x = 3$ را حل کنید .