

## ریاضی ۲ مخصوص تجربی

حل تمرین‌های درس دوم فصل پنجم

۱- اگر  $a$  عدد حقیقی مثبت ( $a \neq 1$ ) باشد، همواره داریم:

$$\log_a 1 = 0$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a \left(\frac{1}{a}\right) = -1$$

۲- برای اعداد حقیقی و مثبت  $a$  و  $b$  و  $c$  و ( $c \neq 1$ ) داریم:

$$\log_c(ab) = \log_c a + \log_c b$$

۳- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی مثبت و ( $a \neq 1$ ) و  $n$  یک عدد طبیعی باشد،  
آنگاه داریم:

$$\log_a(b^n) = n \log_a b$$

۴- برای اعداد حقیقی و مثبت  $a$  و  $b$  و  $c$  و ( $c \neq 1$ ) داریم:

$$\log_c\left(\frac{a}{b}\right) = \log_c a - \log_c b$$

۵- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی مثبت و ( $a \neq 1$ ) و  $m$  یک عدد طبیعی باشد،  
آنگاه داریم:

$$\log_a m b = \frac{1}{m} \log_a b$$

## ریاضی ۲ مخصوص تجربی

۶- برای اعداد حقیقی و مثبت  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $(c \neq 1)$  داریم:

$$\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$$

۷- همواره داریم:

$$\log_b a \times \log_c b = \log_c a$$

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$$

۸- برای اعداد حقیقی و مثبت  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $(c \neq 1)$  داریم:

$$a^{\log_c b} = b^{\log_c a}$$

۹- برای حل معادلات لگاریتمی ابتدا به کمک روشهای مختلف ریاضی و ویژگیهای لگاریتم عبارت معادله را ساده کرده سپس برای حل معادله به یکی از دو روش زیر عمل می‌کنیم:

الف) به‌طور کلی اگر  $a$  یک عدد حقیقی مثبت  $(a \neq 1)$  باشد، آنگاه با توجه به یک‌به‌یک بودن تابع لگاریتمی، می‌توان رابطه دو شرطی زیر را نتیجه گرفت:

$$\log_a P(x) = \log_a Q(x) \leftrightarrow P(x) = Q(x)$$

ب) اگر با توجه به تعریف لگاریتم می‌توانیم از رابطه زیر هم استفاده کنیم:

$$\log_a P(x) = b \leftrightarrow P(x) = a^b$$

## ریاضی ۲ مخصوص تجربی

ریشه‌های به‌دست آمده از حل معادلات را باید با دامنه عبارت‌های معادله اولیه بررسی کنیم که جلوی لگاریتم منفی یا صفر نشود.



مدرسه مجازی اینو