

تابع نمایی

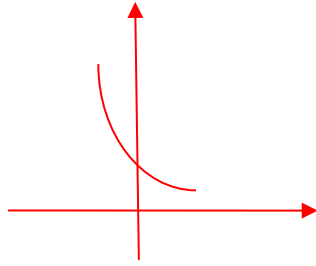
تابع با ضابطه $f(x) = a^x$ ($a > 0$) تابع نمایی می شود و نمودار آن:

$$0 < a < 1$$

$$y = \left(\frac{0}{3}\right)^x$$

$$y = \left(\frac{2}{7}\right)^x$$

$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x = \frac{1}{3^x}$$

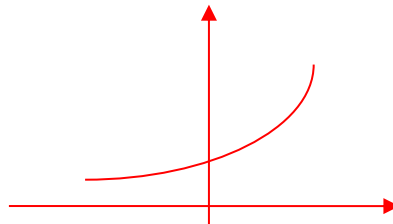


$$a > 1$$

$$y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$$

$$y = 7^x$$

$$y = \sqrt{2}^x$$



تابع لگاریتمی

اگر $c > 0, a > 0, a \neq 1$ داریم:

$$\log_a^c = b \Leftrightarrow a^b = c \quad \text{«} a \text{ مبنای قدرتم است»}$$

$$\log_A^1 = 0, \log_A^A = 1 \quad \text{بدیهی است که}$$

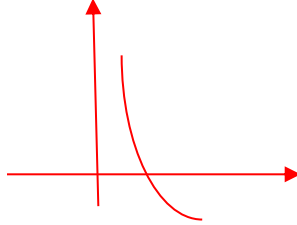


تابع با ضابطه $f(x) = \log_a^x$ که در آن $a > 0$ ، $a \neq 1$ می باشد، تابع گمارتیم خوانده می شود. که نمودار آن به ترتیب زیر است:

$$0 < a < 1$$

$$y = \log_{0/3}^x$$

$$y = \log_{\frac{2}{3}}^x$$

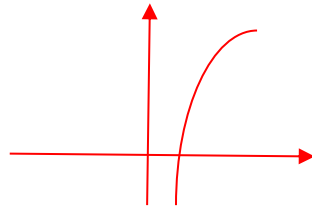


$$a > 1$$

$$y = \log_3^x$$

$$y = \log_{\sqrt{5}}^x$$

$$y = \log^x$$



تابع گمارتیم، معکوس تابع نمایش متناظرش است. مثلاً $y = \log_2^x$ ، $y = 2^x$ معکوس یکدیگرند، لذا نمودارهایشان نسبت به نیمه عمود اول و سوم قرینه است.

کنکور تجربی ۹۱: در تابع با ضابطه $f(x) = ab^x$ و $b > 0$ داریم $f(0) = \frac{3}{2}$ و $f(-2) = \frac{3}{32}$ مقدار $f(\frac{3}{2})$ کدام است؟

ریاضی داخل 96: تابع با ضابطه $f(x) = a + \log_2^{(bx-4)}$ از دو نقطه $(2,6)$, $(12,10)$ میگذرد a کدام است؟



به چهار درس زیر توجه کنید

*** درس اول ***

تمامی فرآیندهای که به شکل هم خانواده \log قابل محاسبه اند و قابل تبدیل به یک عدد می باشند.



تعریف: اگر a عددی اول یا عدد 10 باشد، کلیه اعداد به شکل $a^?$ مانند a^3 یا $\sqrt{a^2}$ یا $\frac{1}{a}$ یا $a\sqrt{a}$ اعداد هم خانواده a

می نامیم.

$$\log_B^{A^m} = m \cdot \frac{1}{n} \log_B^A$$

به فرمول مقابل توجه کنید:

مثال:

1) $\log_{\frac{1}{5}}^{125}$

2) $\log_{100}^{\sqrt{0.001}}$

3) $\log_{e^3}^{e\sqrt{e}}$

4) $\log_5^{(\sqrt{125})^3}$



کنکور ۸۲ سراسری ریاضی

* درس نهم *

تمامی گزینیه های آمده در شمای مقابل از روی یکدیگر قابل محاسبه اند. بدین ترتیب که ابتدا گزینیه سردسته یعنی \log_3^2 محاسبه شده و سپس گزینیه مورد سوال محاسبه می شود.

$$\log_9^{2\sqrt{2}} \leftarrow \log_3^2 \rightarrow \log_{\frac{8}{3}}^{\frac{1}{3}}$$

$$\downarrow$$

$$\log_{16}^{\sqrt{27}}$$