

Logaritma fonksiyonu üstel fonksiyona çevirmek :

Uygun koşullarda,

$\log_a b = x$ olsun.

- 1) a sayısı x sayısını üstüne alır.
- 2) Bu sırada logaritma kaybolur.
- 3) b sayısı aşağı iner.

Sonuç : $b = a^x$ olmuş olur.

Üstel fonksiyonu logaritmaya çevirmek :

Bulduğumuz **$b = a^x$** fonksiyonunu logaritmaya çevirelim.

- 1) a sayısı b sayısının tabanı olacak şekilde logaritmaya dönüşür. Yani $\log_a b$ olur.
- 2) x sayısı da yukarıdan aşağıya inmiş olur.

Sonuç : $\log_a b = x$ olur dikkat edilirse en baştakine eş oldu.

Aşağıdaki eşitlikleri sağlayan x değerlerini kaçtır?

- a) $2^x = 3$
- b) $3^x = 6$
- c) $2^x = 8$
- d) $7^x = 20$

Aşağıdaki eşitlikleri sağlayan x değerlerini kaçtır?

- a) $\log_2 x = 3$
- b) $\log_3 x = 4$
- c) $\log_5 x = 0$
- d) $\log_6 x = 1$

$$3^{x-2} = 2$$

olduğuna göre, x in eşiti nedir?

$$5^{\frac{x}{2}} - 2 = 0$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_3(4 - x) = 4$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_2(8 \cdot 2^{x+7}) = 5x + 2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_2(x^2 + x + 4) = 4$$

olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

Örnek Soru

$$\log_2(\log_3(\log_5(x - 2))) = 0$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_2(\log_3 x) = 1$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_6 \left(5 + \log_4 \left(2 + \log_3 (5x - 1) \right) \right) = 1$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_2(\log_5(4x - 1)) = 0$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_2(3 - \log_3(x - 1)) = 2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

Logaritmanın tabanı yazmıyorsa?

Örneğin : $\log 20$ taban yazmamaktadır. Taban yazmazsa standart logaritma tabanı kabul edilir. **Standart logaritma tabanı 10** dur.

$\log_e x$ ise doğal logaritma tabanında yazılmıştır. e sayısı π sayısı gibi bir sayıdır. $e = 2,71....$ Şeklinde bir sayıdır. Doğal logaritma tabanında yazılanlar **$\log_e x = \ln x$** şeklinde okunabilir.

$$\log_2(\log_3(\log_5(10x + 5))) = 0$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log(6 + \log_2(4x + 8)) = 1$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\log_3(8 + \log_5(\log_2(5x + 2))) = 2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$$\ln(x + 1) = 2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

$\log_2 (3 + \ln(x-1)) = 2$
olduğuna göre, x kaçtır?

$\ln(e^2 + \log_3(x-1)) = 2$
olduğuna göre, x kaçtır?

$\log x = a$
 $\log y = b$
olmak üzere, $x \cdot y = 100$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

$x = \log 100$
 $y = \log_x 8$
olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

$$\log_a a = 1$$

$$\log_c 1 = 0$$

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

$\log_2 1 + \log_3 3$
işleminin sonucu kaçtır?

$\frac{2\log 10 + \ln e + \log_5 1}{\log_{\sqrt{2}} \sqrt{2} + \log_4 1}$
işleminin sonucu kaçtır?

Aşağıdaki ifadelerin değeri kaçtır?

- a) $\log_2 8$ b) $\log_5 25$
c) $\log_3 81$ d) $\log_7 49$

Hatırlayın. $\frac{1}{2} = 2^{-1}$, $\frac{1}{8} = \frac{1}{2^3} = 2^{-3}$ idi. Yine

$$\sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{5^2} = 5^{\frac{2}{3}}, \sqrt{5} = \sqrt[2]{5^1} = 5^{\frac{1}{2}} \text{ idi.}$$

Aşağıdaki ifadelerin değeri kaçtır?

- a) $\log_{\frac{1}{2}} 4$ b) $\log_{\sqrt{5}} 5$
c) $\log_{\frac{1}{4}} 32$ d) $\log_{\sqrt{5}} 25$
e) $\log_{\frac{1}{4}} \sqrt{2}$ f) $\log_{\sqrt[3]{2}} 4$

$$\log_2 4 + \ln e$$

toplamının sonucu kaçtır?

$$\log(0,01) + \log\sqrt{10}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_2 8 + \log_5 125$$

toplamının sonucu kaçtır?

$$\log_{\sqrt{2}} 4 - \log_{\sqrt{3}} 27 + \log_{\sqrt[3]{3}} 3$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_4 16 + \log_6 36$$

toplamının sonucu kaçtır?

$$\log_{\frac{1}{2}} 8 \cdot \log_{\frac{1}{9}} 81 + \log_{\sqrt[4]{5}} 25$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$6(\log \sqrt{10} + \log \sqrt[3]{10})$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\ln(\sqrt{e}) + \ln(\sqrt[3]{e})$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{9}{4} \right) + \log_{\frac{1}{e}} (e^2) - \ln \left(\frac{1}{e^2} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_4 8 + \log_9 27 - \log_{25} 5$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log(\sqrt[4]{1000}) + \log_{\sqrt[5]{5}} (625)$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_x(a \cdot b) = \log_x a + \log_x b$$

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

$$\log_3 x = m$$

olduğuna göre, $\log_x 9x$ in m türünden değeri nedir?

$$\log_{15} 5 + \log_{15} 3$$

toplamının sonucu kaçtır?

$$\log_{105} 5 + \log_{105} 3 + \log_{105} 7$$

toplamının sonucu kaçtır?

$$\log_2 A - \log_2 B = 3$$

olduğuna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

$$\log_{0,5} 4 - \log_{0,5} 8$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_3 5 - \log_3 2 + \log_3 \left(\frac{2}{5} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_2 \left(\frac{3}{2} \right) + \log_2 \left(\frac{4}{3} \right) + \log_2 \left(\frac{5}{4} \right) + \dots + \log_2 \left(\frac{16}{15} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\frac{\log_6 18 + \log_6 12}{\log_2 24 - \log_2 6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log 3 = x$$

$$\log 2 = y$$

olduğuna göre, $\log 108$ in x ve y türünden eşiti nedir?

$$\log 2 = x$$

$$\log 3 = y$$

olduğuna göre, $\log 0,6$ nın x ve y türünden eşiti nedir?

$$\log 2 = 0,301$$

$$\log 3 = 0,477$$

olduğuna göre, $\log 720$ nin değeri kaçtır?

$$\log 2 \cong 0,301$$

$$\log 3 \cong 0,477$$

olduğuna göre, $\log(24 \cdot 10^{-6})$ nın yaklaşık değeri kaçtır?

$$\log_2 x = 5$$

$$\log_2 y = 3$$

olduğuna göre, $\log_2(x^3 y^2)$ kaçtır?

$$\log x = 4$$

$$\log y = 3$$

olduğuna göre, $\log(x^2 \sqrt{y})$ kaçtır?

$$4\log_{15} \sqrt{3} + 6\log_{15} \sqrt[3]{5}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_a b = \frac{\log_{\text{c}} b}{\log_{\text{c}} a}$$

$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

$$\log_2 5 = a$$

$$\log_2 3 = b$$

olduğuna göre, $\log_3 25$ in a ve b türünden değeri nedir?

$$\log 2 = x$$

$$\log 3 = y$$

olduğuna göre, $\log_2 3$ n x ve y türünden eşiti nedir?

$$\log_2 3 = u$$

$$\log_2 5 = v$$

olduğuna göre, $\log_3 5$ n u ve v türünden eşiti nedir?

$$\log 2 = x$$

$$\log 3 = y$$

olduğuna göre, $\log_6 6$ nın x ve y türünden eşiti nedir?

$$\log_2 5 = a$$

$$\log_2 3 = b$$

olduğuna göre, $\log_6 15$ in a ve b türünden değeri nedir?

$$\log_3 5 = u$$

olduğuna göre, $\log_{15} 45$ ifadesinin u türünden eşiti nedir?

$$\log_3 5 = a$$

olduğuna göre, $\log_{15} 3$ ifadesinin a türünden eşiti nedir?

$$\log_2 7 = a$$

$$\log_2 3 = b$$

olduğuna göre, $\log_{14} 21$ in a ve b türünden değeri nedir?

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

$$\frac{1}{\log_3 21} + \frac{1}{\log_7 21}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\frac{3}{\log_2 24} + \log_{24} 3$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\frac{1}{\log_{120} 24} - \frac{1}{\log_5 24}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\frac{6}{\log_{3\sqrt{2}} 12} + \frac{2}{\log_{\sqrt{3}} 12}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\frac{2}{\log_3 360} + \frac{3}{\log_2 360} + \frac{1}{\log_5 360}$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c d = \log_a d$$

$$\log_2 3 \cdot \log_3 2$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$\log_2 9 \cdot \log_3 8$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$f(x) = \log_5 \left(\frac{2x - 12}{3} \right)$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

$$\log_3 4 \cdot \log_{27} 2$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$f(x) = 2 - \log_3 (5 - x)$$

fonksiyonunu tanımlı yapan pozitif x tam sayılarının toplamı kaçtır?

$$\log_{25} 9 \cdot \log_4 5 \cdot \log_{27} 16$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$f(x) = \log(x - 2) + \log(6 - x)$$

fonksiyonunu tanımlı yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

$$\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \dots \log_{63} 64$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$f(x) = \log_7 \left(\frac{x - 2}{6 - x} \right)$$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı nedir?

$$\log_2 9 \cdot \log_{\sqrt{3}} 125 \cdot \log_5 8$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$f(x) = \ln(-x^2 + 2x + 15)$$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı nedir?

$y = \log_a g(x)$ fonksiyonunun tanımlı olması için $g(x) > 0$ olmalı. Ayrıca $a > 0$ ve $a \neq 1$ olmalı.

$$f(x) = \log_2 (x - 2)$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

$$f(x) = \log_6(9 - x^2)$$

fonksiyonu x in kaç farklı tamsayı değeri için tanımlıdır?

$$f(x) = \log_{(x-2)}(7-x)$$

fonksiyonunu tanımlı yapan tam sayıların toplamı kaçtır?

$$f(x) = \log_2(5x-3)$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

Fonksiyonun tersi sorulduğunda ilk önce x i yalnız bırakın. $f(x)$ yerine y yazın ve devam ederek,
 $y = \log_2(x-3)$ eşitliğinden en baştaki logaritma tanımını kullanarak $\log_2(5x-3) = y$ den $5x-3 = 2^y$ ve $x = \frac{2^y+3}{5}$ i bulun.

$$f^{-1}(x) = \frac{2^x+3}{5}$$

$$f(x) = 3^{x-2} - 1$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

$3^{x-2} - 1 = y$ eşitliğinden yine logaritmanın en başında verdiğim logaritma tanımını kullanarak
 $3^{x-2} = y+1$ ve $x-2 = \log_3(y+1)$ ve buradan da
 $x = 2 + \log_3(x+1)$ ü bulun.

$$f^{-1}(x) = 2 + \log_3(x+1)$$

$$f(x) = 2 + \log_3 x$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

$$f(x) = \log_5(x-2)$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

$$f(x) = \log_3(2x+1)$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

$$f(x) = 5^{x+1}$$

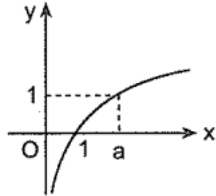
fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

$$f(x) = 2^x - 3$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?

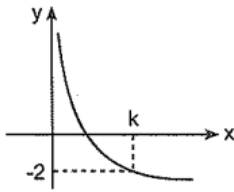
$$f(x) = 2^{3x} - 1$$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ fonksiyonu nedir?



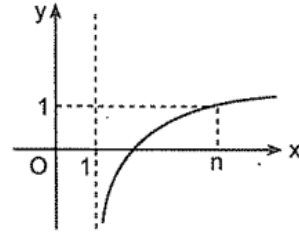
Şekilde $y = \log_2 x$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, a kaçtır?



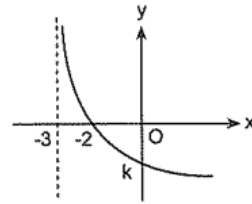
Şekilde $y = \log_{2/3} x$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, k kaçtır?



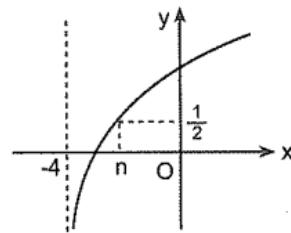
Şekilde $f(x) = \log_4(2x - m)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?



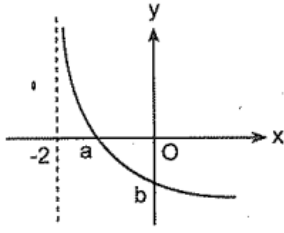
Şekilde $f(x) = \log_{1/3}(x + n)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $k + n$ toplamı kaçtır?



Şekilde $f(x) = \log_4(x + m)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?



Şekilde $y = \log_{\frac{1}{4}}(x + 2)$ eğrisinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?