MATEMATİK Sınıf-12

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU ÜSTEL, LOGARİTMİK DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER - 2

LOGARİTMİK DENKLEMLER

İçinde bilinmeyenin logaritmasını bulunduran denklemlere **logaritmik denklemler** denir. Bu tür denklemlerin çözüm kümelerinin bulunmasında logaritma fonksiyonunun özelliklerinden yararlanılır. Logaritmik denklemlerde logaritması alınan ifadelerin pozitif olması şartının yanı sıra taban x e bağlı bir fonksiyon ise tabanın da pozitif ve 1 den farklı olması şartı aranır. Bulunan x değerlerinin bu şartları sağlamasına göre çözüm kümesi oluşturulur.

$a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ ve b$\in \mathbb{R}$ olmak üzere

- $\log_a f(x) = b \Leftrightarrow f(x) = a^b \qquad (f(x) > 0)$
- $\log_a f(x) = \log_a g(x) \Leftrightarrow f(x) = g(x) \qquad (f(x) > 0\,,\, g(x) > 0)$
- $\log_{f(x)} g(x) = b \Leftrightarrow g(x) = (f(x))^b$

Çalışma alanım

SORULAR

SORU 1:

$\log_4(6x+10)\log_{-4}(x+1) = \frac{3}{2}$ **olduğuna göre**
$\log_6(7x^2+29x)$ **ifadesinin sonucu kaçtır?**

A) -1 B) 0 C) 2 D) 1 E) 3

Cevap: C

SORU 2:

$\ln[5 - \log_2(x-1)] = 0$
denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) 9 C) 11 D) 13 E) 17

Cevap: E

SORU 3:

$\log_3(x+6).\log_x 3 = 2$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-2,3\}$ B) $\{1,3\}$ C) $\{2,3\}$ D) $\{3\}$ E) $\{2\}$

Cevap: D

SORU 4:

$\log_2 x - \log_x 16 + 3 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1,2\}$ B) $\left\{\frac{1}{2},8\right\}$ C) $\left\{2,\frac{1}{6}\right\}$ D) $\{2,16\}$ E) $\left\{\frac{1}{4},2\right\}$

Cevap: C

SORU 5:

$\log(2x+y) = \log 3x + \log 2y$
olduğuna göre y nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x}{3x-1}$ B) $\frac{2x}{6x-1}$ C) $\frac{3x}{3x-1}$ D) $\frac{2x}{3x-1}$ E) $\frac{2x}{9x-1}$

Cevap: B