

ANALİTİK PUANLAMA ANAHTARI

7 soru · Toplam 100 puan

Her ölçüt bağımsız puanlanır. Yanlış, ilgisiz veya boş kanıt 0 puandır. Eşdeğer doğru ifadeler ve yöntemler kabul edilir. Bir işlem hatası, sonraki doğru yöntem için yeniden cezalandırılmaz.

Öğrenme çıktısı / kaynak grubu	Soru sayısı
12.1.2.1. Logaritma fonksiyonu ile üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problemler çözer.	1
12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	1
12.1.3.2. Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek hayat durumlarını modellemede kullanır.	1
12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıklar.	1
12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	2
12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.	1

1. Üsten logaritmaya · 12 puan

$200 \cdot 3^t = 5400$, $3^t = 27$; $t = \log_3 27 = 3$ saat. Logaritma, 3 tabanının 27 sonucunu vermesi için gereken üssü ifade eder.

3 puan · $3^t = 27$ denklemini kurar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · $t = \log_3 27 = 3$ sonucunu bulur.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

3 puan · Logaritmayı gerekli üs olarak bağlamla açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: $3^t = 3^3$ üzerinden 3 saat hesabı kabul edilir; istenen logaritma biçimi de yazılmalıdır.

Yaygın hata: Başlangıçtaki 200 çarpanını logaritma dışında düşünmeden $\log_3 5400$ almak.

2. Çarpım mı toplam mı? · 15 puan

$\log_a(25 \cdot 4) = \log_a 25 + \log_a 4$. $a=10$ için $\log 100=2$. $u=v=1$ için sol $\log_a 2$, sağ $0+0=0$ olur; $\log_a 2 \neq 0$ çünkü $2 \neq 1$. Toplama kuralı iddiası yanlıştır.

3 puan · Çarpım kuralını doğru açar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

3 puan · 10 tabanında sonucu 2 bulur.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · $u=v=1$ örneğinde iki tarafın farklılığını gösterir.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

3 puan · Logaritmanın toplamı parçalara ayırmadığını belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: $a=10$ seçip $\log 2 \neq 0$ ile karşı örnek vermesi kabul edilir.

Yaygın hata: Logaritmayı her toplama işlemi üzerine dağıtmak.

3. Yarılanan madde modeli · 15 puan

$M(t) = 80(1/2)^{t/6}$. $10/80 = 1/8 = (1/2)^3$ olduğundan $t/6=3$, $t=18$ saat. Modelde miktar her sonlu t 'de pozitiftir; t büyüdükçe 0'a yaklaşır ama 0'a eşit olmaz.

6 puan · $80(1/2)^{t/6}$ modelini kurar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

3 puan · 18 saat sonucunu bulur.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · Sonlu zamanda pozitif kalma ile 0'a yaklaşma ayrımını açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: $M(t) = 80 \cdot 2^{(-t/6)}$ eşdeğerdir.

Yaygın hata: Üssü $t/6$ yerine 6 talarak yarılanma süresini ters yorumlamak.

4. Dizi bir fonksiyondur · 15 puan

İlk terimler 2,5,8. Dizi, pozitif tam sayı indislerinden gerçek sayılara bir fonksiyondur. $1/2$ tanım kümesinde değildir; $a_{1/2}$ bu dizide terim değildir. İkinci terim $a_2=5$ 'tir.

6 puan · İlk üç terimi 2,5,8 bulur.

Üçünden ikisi doğruysa yarım.

3 puan · Tanım kümesini pozitif tam sayılar olarak belirtir.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · $1/2$ 'nin tanım kümesinde olmadığını ve ikinci terimin a_2 olduğunu açıklar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: $\mathbb{N}^+$ veya $\{1,2,\dots\}$ gösterimi kabul edilir; bu soruda 0 indisi kullanılmaz.

Yaygın hata: Genel terim formülüne her gerçek sayının indis olarak konabileceğini varsaymak.

5. Sabit artışlı sıra · 15 puan

Beş adımda 20 artış olduğundan $d=(31-11)/5=4$. $a_1=11-2\times 4=3$; $a_n=3+4(n-1)=4n-1$. $n=3$ için 11, $n=8$ için 31.

3 puan · $d=4$ bulur.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · $a_1=3$ ve $a_n=4n-1$ sonuçlarını bulur.

Yalnız biri doğruysa yarım.

6 puan · Kuralı iki verilen terimde denetler.

Yalnız bir kontrol doğruysa yarım.

Kabul edilen yanıtlar: $a_n=3+4(n-1)$ biçimi eşdeğerdir.

Yaygın hata: Terim farkını $8-3$ yerine 8 'e bölmek.

6. Sabit çarpanlı dizi · 15 puan

$a_n=81(1/3)^{(n-1)}$. Terimler 81,27,9,3; $a_4=3$ ve toplam 120. İlk farklar -54 ve -18 eşit değildir; aritmetik değildir.

6 puan · Genel terimde $(n-1)$ üssünü doğru kullanır.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

6 puan · $a_4=3$ ve toplam 120 bulur.

Yalnız biri doğruysa yarım.

3 puan · -54 ve -18 farklarının eşit olmadığını gösterir.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: İlk dört terimin toplamı geometrik toplam formülüyle veya doğrudan bulunabilir.

Yaygın hata: Genel terimde nüssü kullanarak ilk terimi 27 almak.

7. Tiyatro salonu · 13 puan

Son sıra $18+11\times 2=40$ koltuk. Toplam $12(18+40)/2=348$ koltuk. Birinci-sonuncu, ikinci-sondan ikinci gibi 6 çiftin her biri 58 koltuk içerir; $6\times 58=348$.

3 puan · Son sırayı 40 bulur.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

5 puan · Toplam 348 koltuk hesaplar.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

5 puan · Altı çiftin her birinin 58 olmasını kullanarak toplamı gerekçelendirir.

Bu tek kanıt doğru ve açık biçimde verildiyse tam; yanlış, ilgisiz veya boşsa 0. Eşdeğer doğru anlatım kabul edilir.

Kabul edilen yanıtlar: $S_{12}=12/2[2\times 18+11\times 2]$ formülüyle hesap kabul edilir; çiftleme açıklaması ayrıca bulunmalıdır.

Yaygın hata: 12. sıranın ilk sıradan 12 artış uzakta olduğunu düşünmek.

Kapsam dayanağı: <https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2026/09/KSDT/matematik2.xlsx> · 12 · Senaryo 3