

Adı Soyadı: Sınıf / No:

Soru	1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Puan	12	15	15	15	15	15	13	100

7 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıtı göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. Üsten logaritmaya · 12 puanBir kültür modelinde hücre sayısı $N=200 \cdot 3^t$ bağıntısıyla veriliyor; t saat ve $t \geq 0$ dır.**Hücre sayısı 5400 olduğunda geçen süreyi önce üstel denklem, sonra logaritma eşitliğiyle ifade edip bulunuz. Logaritmanın bu problemde neyi temsil ettiğini açıklayınız.**

2. Çarpım mı toplam mı? · 15 puan $a > 0$, $a \neq 1$ koşullarında $\log_a(25 \cdot 4)$ ifadesi inceleniyor.**Çarpım kuralını kullanarak ifadeyi açınız. $a=10$ için sayısal sonucunu bulunuz. “ $\log_a(u+v)=\log_a u + \log_a v$ ” iddiasını $u=v=1$ örneğiyle denetleyiniz.**

3. Yarılanan madde modeli · 15 puan

Bir maddenin miktarı her 6 saatte yarıya inmektedir. Başlangıç miktarı 80 gramdır; modelde başka ekleme veya kayıp mekanizması yoktur.

$t \geq 0$ için miktarı $M(t)$ ile modelleyiniz. Miktarın 10 gram olduğu zamanı bulunuz ve modelin uzun zamanda 0'a yaklaşmasıyla herhangi bir sonlu zamanda 0 olması arasındaki farkı açıklayınız.

4. Dizi bir fonksiyondur · 15 puan

$a_n = 3^{n-1}$, $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$ ile bir sayı dizisi tanımlanıyor. Bir öğrenci $a_{(1/2)}$ değerini hesaplayıp dizinin ikinci terimi olduğunu söylüyor.

İlk üç terimi bulunuz. Dizin tanım kümesini fonksiyon kavramıyla açıklayıp öğrencinin yorumunu değerlendiriniz.

5. Sabit artışlı sıra · 15 puan

Bir aritmetik dizide $a_3=11$ ve $a_8=31$ verilmiştir.

Ortak farkı, ilk terimi ve genel terimi bulunuz. Bulduğunuz kuralı verilen iki terimde kontrol ediniz.

6. Sabit çarpanlı dizi · 15 puan

Bir geometrik dizinin ilk terimi 81 ve ortak çarpanı $1/3$ tür.

Genel terimi, dördüncü terimi ve ilk dört terimin toplamını bulunuz. Dizinin aritmetik olmadığını ilk üç terimin farklarıyla gösteriniz.

7. Tiyatro salonu · 13 puan

Bir tiyatro salonunun ilk sırasında 18 koltuk vardır. Her sonraki sırada öncekinden 2 koltuk fazladır; toplam 12 sıra vardır.

Son sıradaki koltuk sayısını ve salonun toplam kapasitesini bulunuz. İlk ve son sıra toplamalarını kullanarak toplam formülünün neden çalıştığını açıklayınız.
