DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Matematik Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 1
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Adı Soyadı: .....
Sınıf / No: .....
Puan: .....

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

9. Sınıf Matematik · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 1)

1. Bir öğrenci, köklü gösterimlerle yapılan çarpma işlemi için şu kuralı ileri sürmüştür:

> *"Köklü gösterimler çarpılırken kök içindeki sayılar birbiriyle çarpılır, kök derecesi olduğu gibi kalır."*

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Öğrencinin kuralını aşağıdaki üç işlemde sınayınız. Her işlem için önce kuralın verdiği sonucu, sonra köklerin değerlerini ayrı ayrı hesaplayarak bulduğunuz gerçek sonucu yazınız ve ikisini karşılaştırınız. (6 puan)

$$\sqrt{9}\cdot\sqrt{16}= \qquad \sqrt[3]{8}\cdot\sqrt[3]{27}= \qquad \sqrt{4}\cdot\sqrt[3]{8}=$$

1.2. Sınama sonuçlarınıza dayanarak kuralın hangi durumda geçerli olduğunu belirleyiniz ve aşağıdaki önermede boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız. (4 puan)

Önerme: $a \geq 0$, $b \geq 0$ gerçek sayılar ve $n \geq 2$ bir doğal sayı olmak üzere, kök dereceleri ..... olan köklü gösterimler için $\sqrt[n]{a}\cdot\sqrt[n]{b} =$ .....

1.3. Kuralın doğrudan uygulanamadığı $\sqrt{2}\cdot\sqrt[3]{4}$ çarpımını, köklü gösterimleri üslü gösterime çevirerek hesaplayınız. Sonucu tek bir köklü gösterim biçiminde yazınız. (3 puan)

2. Bir ilde su kaynaklarının yeterliliği değerlendirilirken toplam tüketim yerine kişi başına düşen yıllık tüketim dikkate alınmaktadır. Aşağıdaki tabloda bir ile ve ülke geneline ait yaklaşık nüfus ile yıllık şebeke suyu tüketimi verilmiştir.

	Nüfus	**Yıllık su tüketimi (m^3)**
İl	$2{,}0\cdot10^{6}$	$1{,}2\cdot10^{8}$
Ülke geneli	$5{,}0\cdot10^{7}$	$4{,}0\cdot10^{9}$

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. İlde ve ülke genelinde kişi başına düşen yıllık su tüketimini hesaplayınız. Sonuçları metreküp cinsinden bilimsel gösterimle yazınız. (4 puan)

2.2. Bulduğunuz değerleri karşılaştırınız. İlin ülke nüfusu içindeki payını ve ülke su tüketimi içindeki payını yüzde olarak hesaplayınız. Bu iki payı kullanarak ildeki kişi başına tüketimin ülke ortalamasından neden farklı olduğunu açıklayınız. (5 puan)

2.3. İlin nüfusu değişmeden kişi başına tüketimi ülke ortalamasına ulaşsaydı ilin yıllık toplam tüketimi kaç metreküp olurdu? Bu durumda tüketimdeki artışı bilimsel gösterimle yazınız. (3 puan)

3. Bir ambalaj atölyesi, küp biçimli hediye kutularını Boy 1, Boy 2, Boy 3, … biçiminde numaralandırarak üretmektedir. Tasarım kuralına göre her boy kutunun hacmi, bir küçük boy kutunun hacminin **iki katıdır**. Kutular küp biçimini korumaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Bir kutunun kenar uzunluğu x birim, bir büyük boy kutunun kenar uzunluğu y birim olsun. İki kutunun hacimleri arasındaki ilişkiden yola çıkarak y uzunluğunu x cinsinden bulunuz ve aşağıdaki önermede boş bırakılan yeri tamamlayınız. (7 puan)

Önerme: "Ardışık iki boydan büyük olanın kenar uzunluğu, daima küçük olanın kenar uzunluğunun ..... katıdır."

3.2. Boy 1 kutusunun bir kenarı 10 cm'dir. Boy 2, Boy 3 ve Boy 4 kutularının kenar uzunluklarını köklü gösterimle hesaplayınız. Hangi boyda kenar uzunluğu yeniden bir tam sayı olmaktadır? Bu boydaki kutunun yüzey alanı, Boy 1 kutusunun yüzey alanının kaç katıdır? (5 puan)

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

4. Bir deniz akvaryumunda canlıların sağlıklı yaşayabilmesi için su değerlerinin belirli aralıklarda tutulması gerekmektedir. Akvaryum kılavuzunda şu bilgiler yer almaktadır:

- Su sıcaklığı 24 °C ile 28 °C arasında olmalıdır; 24 °C ve 28 °C değerleri de uygundur.
- Tuzluluk (binde) 30'dan büyük ve 36'dan küçük olmalıdır; 30 ve 36 değerleri uygun değildir.
- Akvaryumdaki ısıtıcı 27 °C'ye ayarlanmıştır ve ürettiği sıcaklık bu ayardan **en fazla 2 °C** sapmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Uygun sıcaklık değerlerinin kümesini ve uygun tuzluluk değerlerinin kümesini; aralık gösterimi, ortak özellik yöntemi ve mutlak değerli eşitsizlik olmak üzere üç biçimde yazınız. (6 puan)

4.2. Isıtıcının üretebileceği sıcaklık değerlerinin kümesini mutlak değerli eşitsizlik ve aralık ile yazınız. Isıtıcının üretebileceği her sıcaklık akvaryum için uygun mudur? Uygun olmayan sıcaklık değerleri varsa bunların kümesini aralık gösterimi ile yazınız. (3 puan)

4.3. Akvaryum için uygun **olmayan** tüm sıcaklık değerlerinin kümesini mutlak değerli eşitsizlik ile ve aralıkların birleşimi biçiminde yazınız. (2 puan)

5. Bir okulun 60 metre uzunluğundaki düz koridorunda, koridorun başlangıcı 0 noktası kabul edilerek iki kablosuz ağ cihazı kurulmuştur. A cihazı koridorun 18. metresine, B cihazı 36. metresine yerleştirilmiştir. Cihazların kapsama alanları farklıdır:

- A cihazının sinyali, cihaza uzaklığı 12 metreden **küçük** olan noktalarda alınabilmektedir; uzaklık tam 12 metre olduğunda sinyal alınamamaktadır.
- B cihazının sinyali, cihaza uzaklığı **en çok** 15 metre olan noktalarda alınabilmektedir; uzaklık tam 15 metre olduğunda da sinyal alınabilmektedir.

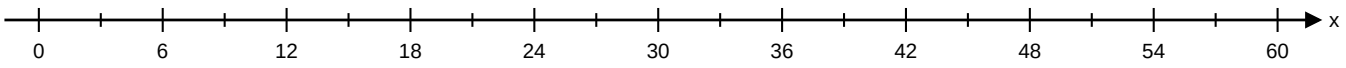
Koridor üzerinde A cihazının sinyalinin alınabildiği noktaların kümesi A ile, B cihazının sinyalinin alınabildiği noktaların kümesi ise B ile gösterilmektedir. Konumlar koridorun başlangıcına olan uzaklık (metre) ile belirtilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. A ve B kümelerinin her birini mutlak değerli eşitsizlik, aralık gösterimi ve ortak özellik yöntemiyle yazınız. (6 puan)

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

5.2. Her iki cihazın sinyalinin birlikte alınabildiği noktaların kümesini $A \cap B$ biçiminde ve aralık gösterimiyle yazınız. Bu kümeyi Şekil 1'deki sayı doğrusu üzerinde, açık ve kapalı uçları belirterek gösteriniz. (4 puan)



Şekil 1. Koridor (0–60 m) sayı doğrusu

5.3. Sinyalin yalnızca A cihazından alınabildiği noktaların kümesini $A \setminus B$, yalnızca B cihazından alınabildiği noktaların kümesini $B \setminus A$ biçiminde yazınız. (4 puan)

5.4. Koridorda en az bir cihazın sinyalinin alınabildiği noktaların kümesini $A \cup B$ biçiminde yazınız. Koridorun hiçbir sinyal alınamayan kısmının toplam uzunluğunu bulunuz. (2 puan)

6. $B = \{x \mid x = \dfrac{k}{2},\ k \in \mathbb{Z}\}$ kümesi veriliyor. Bu küme, $\ldots, -1, -\dfrac{1}{2}, 0, \dfrac{1}{2}, 1, \dfrac{3}{2}, \ldots$ sayılarından oluşmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. B kümesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerin her birinin doğru mu yanlış mı olduğunu belirleyiniz; kararınızın nedenini, kümenin ilgili özelliğini (sıralama, arada olma, işleme göre kapalılık) kullanarak açıklayınız. (12 puan)

I. B kümesinden seçilen herhangi iki farklı elemandan biri daima diğerinden küçüktür.

II. B kümesinden seçilen herhangi iki farklı elemanın arasında, B kümesine ait en az bir eleman daha bulunur.

III. B kümesinden seçilen herhangi iki elemanın toplamı daima B kümesinin elemanıdır.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

IV. B kümesinden seçilen herhangi iki elemanın çarpımı daima B kümesinin elemanıdır.

6.2. B kümesinde 3'ten büyük olan en küçük eleman var mıdır? Rasyonel sayılar kümesinde 3'ten büyük olan en küçük eleman var mıdır? Bu iki durum arasındaki farkın hangi özellikten kaynaklandığını açıklayınız. (3 puan)

7. Bir öğrenci, birimkareli kâğıda kısa kenarı ile uzun kenarı arasında **2 birim** fark bulunan dikdörtgenler çizerek alanlarını hesaplamış; her dikdörtgenin alanına 1 eklediğinde ilginç bir sonuç fark etmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Aşağıdaki tablonun boş satırlarını doldurunuz. Ardından "Görünen düzen" cümlesindeki boşlukları, tablodan gözlemlediğiniz düzene göre tamamlayınız. Bu düzenin bütün doğal sayılar için geçerli olduğu yalnız tablodaki satırlara bakılarak söylenebilir mi? Gerekçenizi yazınız. (6 puan)

Kısa kenar	Uzun kenar	Alan	Alan + 1	Kare olarak yazımı
3	5	15	16	4^2
4	6			
5	7			
6	8			

Görünen düzen: Kenar uzunlukları arasındaki fark ..... birim olan bir dikdörtgenin alanına ..... eklenirse, kısa kenar uzunluğundan ..... fazla olan sayının karesi elde edilir.

7.2. Kısa kenarı k birim olan böyle bir dikdörtgenin alanını k cinsinden yazınız ve $(k+1)^2$ ifadesini açınız. Açılımda kullandığınız işlem özelliklerinin adlarını belirtiniz. Ardından tablodaki düzeni, "her" niceleyicisini kullanarak sembolik bir önerme biçiminde yazınız ve bu önermeyi cebirsel olarak ispatlayınız. (6 puan)

Önerme: ..... $k \in$ ..... için $k \cdot (k+2) + 1 =$ .....

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

8. Bir öğrenci, tam sayılarla yaptığı bazı işlemlerde sonucu değiştirmeyen düzenler fark etmiş ve bunları defterine not etmiştir. Öğretmeni, "Tam sayılarda gördüğün bu düzenler gerçek sayıların tamamı için de geçerlidir; her birini 'her' niceleyicisiyle sembolik bir önerme olarak yazmalısın." demiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. Aşağıdaki tabloda öğrencinin gözlemleri verilmiştir. Her gözlemi gerçek sayılar için sembolik bir önerme olarak yazınız ve önermenin hangi işlem özelliğini ifade ettiğini belirtiniz. (6 puan)

Tam sayılarda gözlem	Gerçek sayılarda sembolik önerme	İşlem özelliğinin adı
$4 \cdot (5 + 2) = 4 \cdot 5 + 4 \cdot 2$		
$(-7) + 7 = 0$		
$1 \cdot 9 = 9$		

8.2. Aynı öğrenci defterine şunu da yazmıştır: "$8 - 8 = 8 - 8$ olduğundan çıkarma işleminin değişme özelliği vardır." Öğrencinin bu genellemesinin yanlış olduğunu bir karşı örnekle gösteriniz ve "çıkarma işleminin değişme özelliği vardır" önermesinin değilini "bazı" niceleyicisini kullanarak sembolik olarak yazınız. (3 puan)

Cevap anahtarı: çözdükten sonra okut.
Her maddenin tam puan ölçütü, kısmi ve sıfır puan durumu, olası yanıt. Kendini puanla, aynı sayfadan 40 dakikalık sayaçla yeniden çöz.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif