DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Matematik Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Ülke Geneli Deneme
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

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

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

9. Sınıf Matematik · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Ülke Geneli Deneme)

1. Bir öğrenci, üslü gösterimlerle toplama işlemi yaparken şu kuralı kullanmaktadır:

> *"Tabanları ve üsleri aynı olan iki üslü gösterim toplanırken taban aynen yazılır, üsler toplanır; yani her a gerçek sayısı ve her n pozitif tam sayısı için $a^n + a^n = a^{2n}$ olur."*

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Öğrencinin kuralını $2^3 + 2^3$, $(-3)^2 + (-3)^2$ ve $2^1 + 2^1$ işlemleriyle sınayınız. Her işlem için kuralın verdiği sonucu ve işlemi doğrudan yaparak bulduğunuz sonucu yazıp karşılaştırınız. (5 puan)

1.2. $2^1 + 2^1$ işleminde kuralın doğru sonuç vermesinin, kuralın her durumda geçerli olduğunu gösterip göstermediğini açıklayınız. Ardından aşağıdaki önermelerde boş bırakılan yerleri tamamlayınız. (5 puan)

Önerme 1: Her a gerçek sayısı ve her n pozitif tam sayısı için $a^n + a^n =$ .....

Önerme 2: a ve n pozitif tam sayılar olmak üzere $\underbrace{a^n + a^n + \cdots + a^n}_{a \text{ tane}} =$ .....

1.3. Önerme 2'den yararlanarak aşağıdaki ifadelerin değerlerini hesaplayınız. (4 puan)

a) $\dfrac{5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6 + 5^6}{25^3}$ b) $\sqrt{3^5 + 3^5 + 3^5}$

2. Şehirler arası bir yolun düz bölümünde ve bu yol üzerindeki bir köprüde hız kuralları farklıdır:

- **Düz bölüm:** Araçların hızı en az 50 km/sa, en çok 110 km/sa olmalıdır; 50 km/sa ve 110 km/sa hızlar da kurala uygundur.
- **Köprü:** Köprü girişindeki levhada "Hızınız ile 75 km/sa arasındaki fark 25 km/sa değerinden küçük olmalıdır." yazmaktadır.

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

Düz bölümde kurala uygun hız değerlerinin kümesi A ile, köprüde kurala uygun hız değerlerinin kümesi B ile gösterilmektedir. Hızlar km/sa cinsinden gerçek sayı değerleri almaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

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

2.2. $A \cap B$, $A \setminus B$ ve $B \setminus A$ kümelerini yazınız. A ile B kümeleri arasındaki ilişkiyi uygun küme sembolüyle ifade ediniz. Yolun iki bölümünü de 50 km/sa sabit hızla geçen bir sürücünün hangi bölümde kurala uyduğunu $\in$ ve $\notin$ sembollerini kullanarak açıklayınız. (6 puan)

3. Bir grafik tasarım öğrencisi, bir afişteki eğik şeridin kenar çizgisini dik koordinat düzleminde modellemektedir. Kenar çizgisi başlangıçta gerçek sayılarda $f(x) = x$ şeklinde tanımlı f doğrusal referans fonksiyonunun grafiğiyle çakışıktır. Öğrenci çizgiyi aşağıdaki sırayla değiştirmiştir:

- **1. adım:** Çizgi x ekseni boyunca **6 birim sağa** ötelenir.
- **2. adım:** Elde edilen fonksiyonun her x için aldığı değer $\dfrac{3}{2}$ ile çarpılır.
- **3. adım:** Çizgi y ekseni boyunca **6 birim yukarı** ötelenir.

Son adımda elde edilen fonksiyon g ile gösterilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

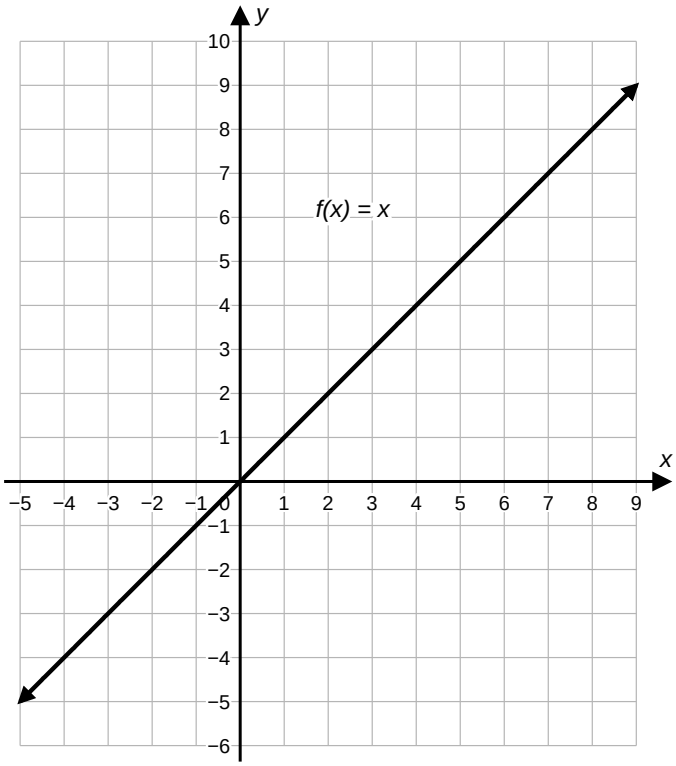
3.1. Her adımdan sonra elde edilen fonksiyonun cebirsel temsilini f cinsinden yazınız. g fonksiyonunu $g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k$ biçiminde ifade ediniz ve $g(x) = mx + n$ biçiminde düzenleyiniz. (4 puan)

3.2. f doğrusal referans fonksiyonunun bazı nitel özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. g fonksiyonunun cebirsel temsilinden yararlanarak tablonun g sütununu doldurunuz. (6 puan)

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

Nitel özellik	$f(x) = x$	$g(x)$
Sıfırı	0	
y eksenini kestiği nokta	$(0, 0)$	
Eğimi	1	
Negatif olduğu aralık	$(-\infty, 0)$	
Pozitif olduğu aralık	$(0, \infty)$	
Artan / azalan	Artan	

3.3. g fonksiyonunun grafiğini Şekil 1'deki dik koordinat düzlemine çiziniz. f ile g fonksiyonlarının grafiklerinin kesiştiği noktayı cebirsel olarak bulup grafik üzerinde işaretleyiniz. Bu noktanın solunda ve sağında hangi fonksiyonun grafiğinin daha yukarıda olduğunu yazınız. (4 puan)



Şekil 1. Birimkareli dik koordinat düzlemi ve f(x) = x doğrusal referans fonksiyonunun grafiği

4. Bir dalış okulunda iki dalgıcın, deniz yüzeyine göre dikey konumları ölçülmektedir. Deniz yüzeyi 0 m kabul edilmekte, yüzeyin altındaki konumlar negatif sayılarla gösterilmektedir. Ece, $t = 0$ anında yüzeyden inişe başlamış; Umut ise Ece'den 2 dakika sonra yüzeyden inişe başlamıştır. İki dalgıç da sabit hızla dikey olarak inmektedir. Ölçülen konumlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Süre, t (dk)	0	2	4	6
Ece'nin konumu (m)	0	-6	-12	-18
Umut'un konumu (m)	inişe başlamadı	0	-8	-16

Ece'nin ve Umut'un t. dakikadaki konumları (m) sırasıyla $e(t)$ ve $u(t)$ ile gösterilmektedir.

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

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Tablodan yararlanarak e ve u fonksiyonlarını temsil eden doğruların eğimlerini (dakikadaki konum değişimini) hesaplayınız. Eğimlerin negatif olmasını bu bağlamda yorumlayınız ve hangi dalgıcın daha hızlı indiğini gerekçesiyle yazınız. (4 puan)

4.2. $e(t)$ ve $u(t)$ fonksiyonlarının cebirsel temsillerini $f(x) = x$ doğrusal referans fonksiyonu cinsinden $a \cdot f(t \pm r) \pm k$ biçiminde yazınız ve düzenleyiniz. Umut, "Ben Ece'den 2 dakika sonra başladığıma göre benim grafiğim, Ece'nin grafiğinin 2 birim sağa ötelenmiş hâlidir." demiştir. Bu iddiayı cebirsel temsillerden yararlanarak değerlendiriniz. (6 puan)

5. Bir öğrenci, mutlak değer fonksiyonlarını doğrusal fonksiyonlarla ilişkilendirmek için gerçek sayılarda tanımlı $h(x) = 2x - 6$ doğrusal fonksiyonunu ve $m(x) = |2x - 6| - 4$ mutlak değer fonksiyonunu incelemektedir. h fonksiyonunun grafiği Şekil 2'de verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

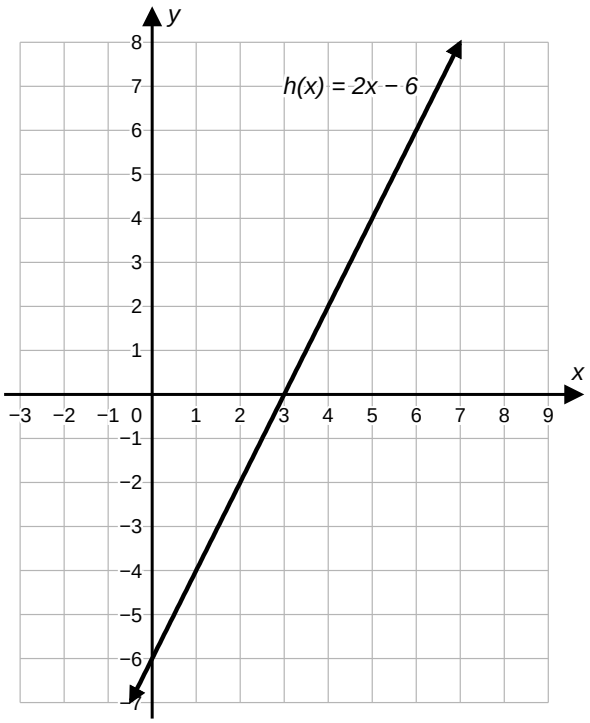
5.1. m fonksiyonunun grafiğinin, h fonksiyonunun grafiğinden hangi iki işlemle elde edildiğini sırasıyla yazınız. m fonksiyonunu parçalı gösterimle ifade ediniz. (5 puan)

5.2. h fonksiyonunun nitel özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tablonun m sütununu doldurunuz. (6 puan)

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

Nitel özellik	$h(x) = 2x - 6$	$m(x) = \lvert 2x - 6 \rvert - 4$
Görüntü kümesi	$\mathbb{R}$	
Sıfırları	3	
Negatif olduğu aralık	$(-\infty, 3)$	
Minimum noktası	Yok	
Artan / azalan olduğu aralıklar	$\mathbb{R}$'de artan	
Bire birliği	Bire bir	

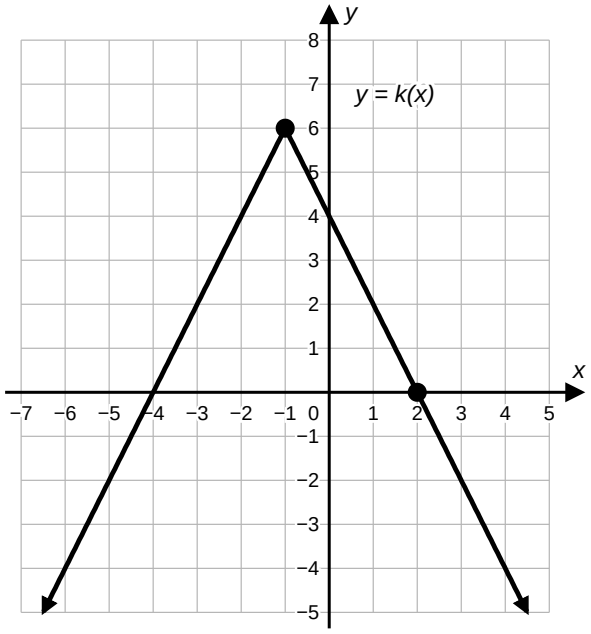
5.3. m fonksiyonunun grafiğini Şekil 2'deki dik koordinat düzlemine çiziniz. Grafiğin minimum noktasını, x eksenini kestiği noktaları ve y eksenini kestiği noktayı işaretleyerek koordinatlarını yazınız. (4 puan)



Şekil 2. Birimkareli dik koordinat düzlemi ve h(x) = 2x - 6 doğrusal fonksiyonunun grafiği

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

6. Bir video oyununda karakterin üzerinden atladığı tepe, oyun ekranına yerleştirilen dik koordinat düzleminde $a > 0$ olmak üzere gerçek sayılarda $k(x) = -|ax + b| + c$ şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonunun grafiğiyle modellenmiştir (Şekil 3). Oyunda zemin x eksenidir; grafiğin x ekseninin üstünde kalan kısmı tepeyi oluşturur. Grafiğin tepe noktası $(-1, 6)$ noktasıdır ve grafik x eksenini $(2, 0)$ noktasında kesmektedir.



Şekil 3. Birimkareli dik koordinat düzleminde k fonksiyonunun grafiği

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. a, b ve c gerçek sayılarını bularak k fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. Tepenin zeminle birleştiği diğer noktanın apsisini cebirsel olarak bulunuz. (6 puan)

6.2. Bir oyuncu, "$c > 0$ olmak üzere $-|ax + b| + c$ biçimindeki her fonksiyonun grafiği x eksenini iki noktada keser; $|ax + b| + c$ biçimindeki her fonksiyonun grafiği ise x eksenini hiç kesmez." demiştir ($a \neq 0$). Bu iddiayı cebirsel olarak gerekçelendirerek değerlendiriniz. (4 puan)

7. Okulun gönüllülük kulübü, okul şenliğinde ev yapımı kurabiye paketleri satacaktır. Bir paketin malzeme maliyeti 12 TL, satış fiyatı 30 TL'dir. Kulüp yalnızca satabileceği kadar paket hazırlamaktadır. Şenlik yönetimi iki stant seçeneği sunmaktadır:

- **Seçenek A:** Kulüp, stant için bir defaya mahsus 540 TL öder; satışlardan başka bir kesinti yapılmaz.
- **Seçenek B:** Kulüp, stant için sabit bir ücret ödemez; satılan her paket için yönetime 6 TL pay verir.

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

Satılan paket sayısı x olmak üzere kulübün A ve B seçeneklerindeki kârı (TL) sırasıyla $K_A(x)$ ve $K_B(x)$ ile gösterilmektedir. (Kâr, toplam satış gelirinden bütün giderler çıkarılarak bulunur.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

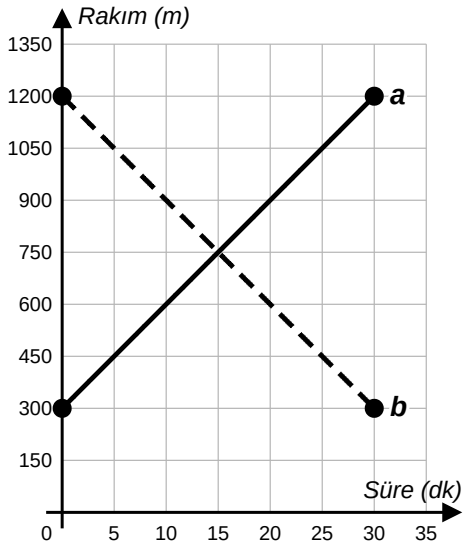
7.1. $K_A(x)$ ve $K_B(x)$ fonksiyonlarının cebirsel temsillerini yazınız. Bu doğrusal fonksiyonların eğimlerinin bağlamdaki anlamını açıklayınız. (4 puan)

7.2. Kulüp A seçeneğini tercih ederse zarar etmemek için en az kaç paket satması gerektiğini bir eşitsizlik kurarak bulunuz. (3 puan)

7.3. A seçeneğinin B seçeneğinden daha kârlı olduğu satış miktarlarını bir eşitsizlik kurarak bulunuz. Kulüp şenlikte 120 paket satmayı beklediğine göre hangi seçeneği tercih etmesi gerektiğini iki seçenekteki kârı hesaplayarak gerekçelendiriniz. (5 puan)

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

8. Bir dağdaki teleferik hattında iki kabin aynı halata bağlıdır: Kabinlerden biri alt istasyondan yukarı çıkarken diğeri aynı anda üst istasyondan aşağı iner. Alt istasyon 300 m, üst istasyon 1200 m rakımdadır. Kabinler iki istasyon arasındaki yolculuğu 30 dakikada tamamlamakta ve yolculuk boyunca kabinlerin rakımı zamanla doğrusal olarak (her dakika aynı miktarda) değişmektedir. Hareket başladıktan t dakika sonra alt istasyondan kalkan kabinin rakımı $a(t)$, üst istasyondan kalkan kabinin rakımı $b(t)$ metredir. Şekil 4'te bu fonksiyonların grafikleri verilmiştir (bir kare 5 dakikayı ve 150 metreyi gösterir).



Şekil 4. Teleferik kabinlerinin rakımının süreye göre değişimi

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. Grafikten ya da verilen bilgilerden yararlanarak a ve b fonksiyonlarını temsil eden doğruların eğimlerini (dakikadaki rakım değişimini, m/dk) bulunuz. $a(t)$ ve $b(t)$ fonksiyonlarının cebirsel temsillerini, tanım kümelerini ve görüntü kümelerini yazınız. (5 puan)

8.2. İki kabinin aynı rakımda olduğu anı ve bu rakımı bir denklem kurup çözerek bulunuz. Sonucunuzu grafik üzerinde doğrulayınız. (3 puan)

8.3. Kabinler arasındaki rakım farkı en fazla 300 m olduğunda iki kabindeki yolcular birbirini yakından görebilmektedir. Bu durumu t cinsinden mutlak değerli bir eşitsizlikle ifade ediniz. Eşitsizliği çözerek yolcuların birbirini yakından görebildiği zaman aralığını ve bu sürenin kaç dakika olduğunu bulunuz. (5 puan)

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

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