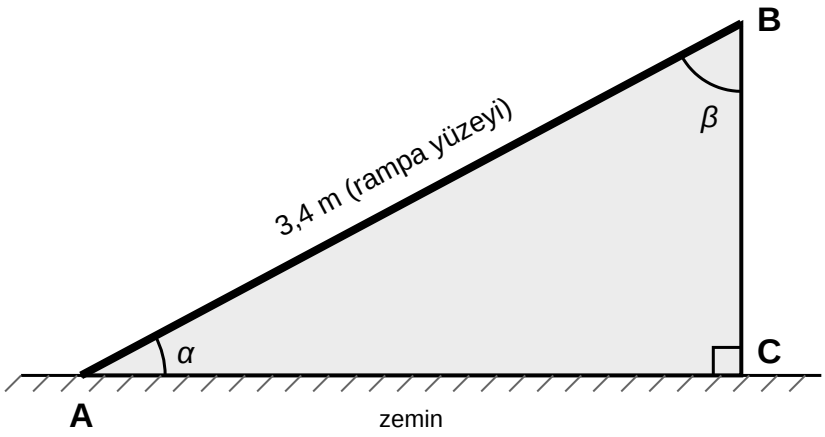
**DUBBA · OYSS HAZIRLIK**
10. Sınıf Matematik Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 2
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

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

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

# 10. Sınıf Matematik · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Senaryo 2)

**1.** Bir kaykay parkına kesiti dik üçgen biçiminde olan bir rampa yapılacaktır. Rampanın kesiti $ABC$ dik üçgenidir; $[AC]$ zemin üzerinde, $[BC]$ zemine dik olan arka duvar, $[AB]$ ise kaykayın üzerinde kaydığı rampa yüzeyidir. Rampa yüzeyinin uzunluğu $|AB| = 3{,}4$ m, rampa yüzeyinin zeminle yaptığı açı $\alpha$ ve $\sin\alpha = \dfrac{8}{17}$'dir. Rampanın tepesindeki $ABC$ açısının ölçüsü $\beta$ ile gösterilmiştir.




**Şekil 1. Kaykay rampasının kesiti**

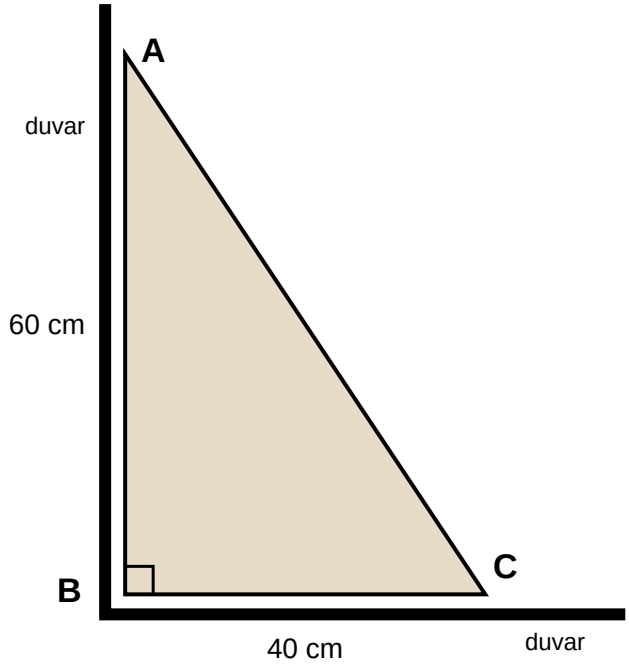
**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**1.1.** Rampanın yüksekliğini ($|BC|$) ve zemindeki uzunluğunu ($|AC|$) bulunuz. $\alpha$ açısının kosinüs, tanjant ve kotanjant değerlerini işlemlerinizle birlikte yazınız. (5 puan)

**1.2.** $\alpha + \beta = 90^\circ$ olduğunu kullanarak $\cos\beta$ ve $\cot\beta$ değerlerinin $\alpha$ açısının hangi trigonometrik oranlarına eşit olduğunu, dik üçgendeki kenarları kullanarak gerekçesiyle açıklayınız. Ardından $\sin^2\alpha + \sin^2\beta$ ifadesinin değerini bir trigonometrik özdeşlikten yararlanarak bulunuz. (4 puan)

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

**2.** Bir mobilya ustası, bir odanın köşesine yerleştirilecek dik üçgen biçimli ahşap bir sehpa tablası yapmıştır. Tablanın $[AB]$ kenarı odanın bir duvarı boyunca, $[BC]$ kenarı ise diğer duvar boyunca uzanmaktadır. $m(\widehat{ABC}) = 90°$, $|AB| = 60$ cm ve $|BC| = 40$ cm'dir. Bu durumda $[AB]$ kenarı, $[BC]$ tabanına ait yüksekliktir.




**Şekil 2. Köşe sehpası tablasının üstten görünüşü**

Usta, salondaki daha geniş bir köşe için aynı biçimde yeni bir tabla hazırlayacaktır. Yeni tablada $[BC]$ tabanının uzunluğu ilk tabladakinin 1,5 katı, bu tabana ait yüksekliğin uzunluğu ise ilk tabladakinin $\frac{4}{3}$ katı olacaktır.

**Buna göre** yeni tablanın alanının ilk tablanın alanının kaç katı olduğunu, alanları ayrı ayrı hesaplamadan taban ve yükseklikteki değişim oranlarını kullanarak bulunuz ve yeni tablanın alanını yazınız. Ayrıca usta ilk tablanın alanını değiştirmeden $[BC]$ kenarını 60 cm'ye uzatmak isterse $[AB]$ kenarının kaç santimetre olması gerektiğini bulunuz; alan sabitken taban ile yükseklik arasındaki ilişkiyi açıklayınız. (7 puan)

**3.** Bir arıcılık kooperatifi, üyelerine ait 80 kovanı kovanın bulunduğu yere ve bir sezondaki bal verimine göre sınıflandırmıştır. Kovanların bir kısmı orman kenarında, diğerleri tarla kenarındadır; bal verimi ise "Yüksek" ve "Düşük" olarak iki kategoride kaydedilmiştir. Kooperatifin hazırladığı iki yönlü tablonun bazı hücreleri

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

silinmiştir.

**Tablo:** Kovan konumu ve bal verimi

| Konum \ Bal verimi | Yüksek | Düşük | Toplam |
|---|---|---|---|
| Orman kenarı | 21 | | 30 |
| Tarla kenarı | | 30 | |
| Toplam | 41 | | 80 |

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**3.1.** Yukarıdaki tablonun boş hücrelerini tamamlayınız. Ardından kovan konumuna göre bal veriminin koşullu göreli sıklık tablosunu, her satırın toplamı %100 olacak biçimde aşağıya doldurunuz. (6 puan)

| Konum \ Bal verimi | Yüksek (%) | Düşük (%) | Toplam (%) |
|---|---|---|---|
| Orman kenarı | | | 100 |
| Tarla kenarı | | | 100 |

**3.2.** Kooperatif başkanı, bu verilere bakarak "Tarla kenarındaki bütün kovanları orman kenarına taşırsak bal verimi kesinlikle yükselir." demiştir. Koşullu göreli sıklıkları karşılaştırarak iki değişken arasındaki ilişkiyi yorumlayınız ve başkanın kararının verilere göre uygun olup olmadığını gerekçesiyle tartışınız. (4 puan)

**4.** Bir spor ayakkabısı markası, kendi koşu uygulamasına yarış sonucunu yükleyen 400 koşucunun verilerini incelemiştir. Koşucular, yarışta giydikleri ayakkabının karbon plakalı olup olmadığını ve yarışta kişisel rekorlarını kırıp kırmadıklarını uygulamaya kendileri girmiştir. Marka, aşağıdaki tabloyu reklam metninde yayımlamıştır.

**Tablo:** Ayakkabı türüne göre kişisel rekor kırma durumu

| Ayakkabı türü \ Kişisel rekor | Kırdı | Kırmadı | Toplam | Koşucu sayısı |
|---|---|---|---|---|
| Karbon plakalı | %55 | %45 | %100 | 120 |
| Diğer | %25 | %75 | %100 | 280 |

Reklamın başlığı şöyledir: "Karbon plakalı ayakkabımız, kişisel rekor kırma şansınızı iki kattan fazla artırıyor!"

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

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**4.1.** Reklam başlığındaki "iki kattan fazla" ifadesinin tablodaki hangi koşullu göreli sıklıkların karşılaştırılmasından elde edildiğini gösteriniz. Bu karşılaştırmanın neden-sonuç ilişkisini gösterip göstermediğini açıklayınız. (3 puan)

**4.2.** Verilerin toplanma biçiminden kaynaklanabilecek iki yanlılık ya da dikkate alınmayan değişkeni nedenleriyle açıklayınız. Reklam başlığının yerine bu verilerle gerçekten desteklenebilecek bir sonuç cümlesi yazınız. (6 puan)

**5.** Bir yüzme antrenörü, kamp günündeki 150 dakikalık antrenmanı, her biri tam sayı dakika süren ve süreleri eşit olan bloklara ayıracaktır. Antrenmanın tamamı bloklara bölünecek, artan süre kalmayacaktır.

**Buna göre** 150 sayısını asal çarpanlarına ayırarak pozitif tam sayı bölenlerinin sayısını bulunuz. Bir bloğun en az 10, en fazla 30 dakika sürmesi istendiğine göre olası blok sürelerini ve her biri için blok sayısını listeleyiniz. Antrenör ayrıca blok süresinin 5'in katı olmasını istemektedir. 150'nin pozitif bölenlerinden kaç tanesinin 5'in katı olduğunu, bölenleri tek tek yazmadan asal çarpan gösterimini kullanarak bulunuz ve yönteminizi açıklayınız. (8 puan)

**6.** Kenar uzunlukları 108 m ve 60 m olan dikdörtgen biçimli bir meranın çevresine tel çit çekilecektir. Çitin kazıkları, ardışık iki kazık arasındaki uzaklık eşit ve tam sayı metre olacak biçimde çakılacaktır. Mera, 108 m'lik kenarların orta noktalarını birleştiren bir ara çitle iki eşit bölmeye ayrılacağından meranın dört köşesine ve 108 m'lik kenarların her birinin tam orta noktasına birer kazık çakılması zorunludur. (Ara çitin kazıkları sayılmayacaktır.)

**Buna göre** iki kazık arasındaki uzaklığın alabileceği en büyük değeri ve bu durumda meranın çevresi için gereken en az kazık sayısını sayıları asal çarpanlarına ayırarak işlemlerinizle birlikte yazınız. $\mathrm{EBOB}(108, 60)$ değerinin kazık aralığı olarak neden kullanılamayacağını açıklayınız. (8 puan)

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

**7.** Bir limanın girişinde iki deniz feneri bulunmaktadır. Kuzey feneri her 8 saniyede bir, güney feneri her 14 saniyede bir ışık vermektedir. İki fener gece bir anda birlikte ışık vermiştir.

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**7.1.** İki fenerin bu andan sonra ilk kez kaç saniye sonra birlikte ışık vereceğini bulunuz. Bu andan sonraki 10 dakika içinde fenerlerin kaç kez daha birlikte ışık vereceğini işlemlerinizle birlikte yazınız. (4 puan)

**7.2.** Liman yönetimi güney fenerinin ışık verme aralığını $x$ saniye olarak değiştirecektir. $x$ bir tam sayıdır, $10 < x < 20$'dir ve iki fener yalnızca her 120 saniyede bir birlikte ışık vermelidir; yani $\text{EKOK}(8, x) = 120$'dir. $x$ değerini asal çarpanları kullanarak gerekçesiyle bulunuz. İki sayının çarpımı ile bu sayıların EBOB ve EKOK'unun çarpımı arasındaki ilişkiyi kullanarak 8 ile $x$'in aralarında asal olduğunu gösteriniz. (5 puan)

**8.** Bir doğa yürüyüşü etkinliğinin düzenleyicileri, parkur boyunca dağıtılacak su şişelerini her birinde 15 şişe bulunan kolilere hiç şişe artmayacak biçimde yerleştirmiştir. Toplam şişe sayısı dört basamaklı $\overline{7a3b}$ sayısıdır ( $a$ ve $b$ birer rakamdır). Aynı şişeler her birinde 8 şişe bulunan taşıma kasalarına yerleştirilseydi 2 şişe artacaktı.

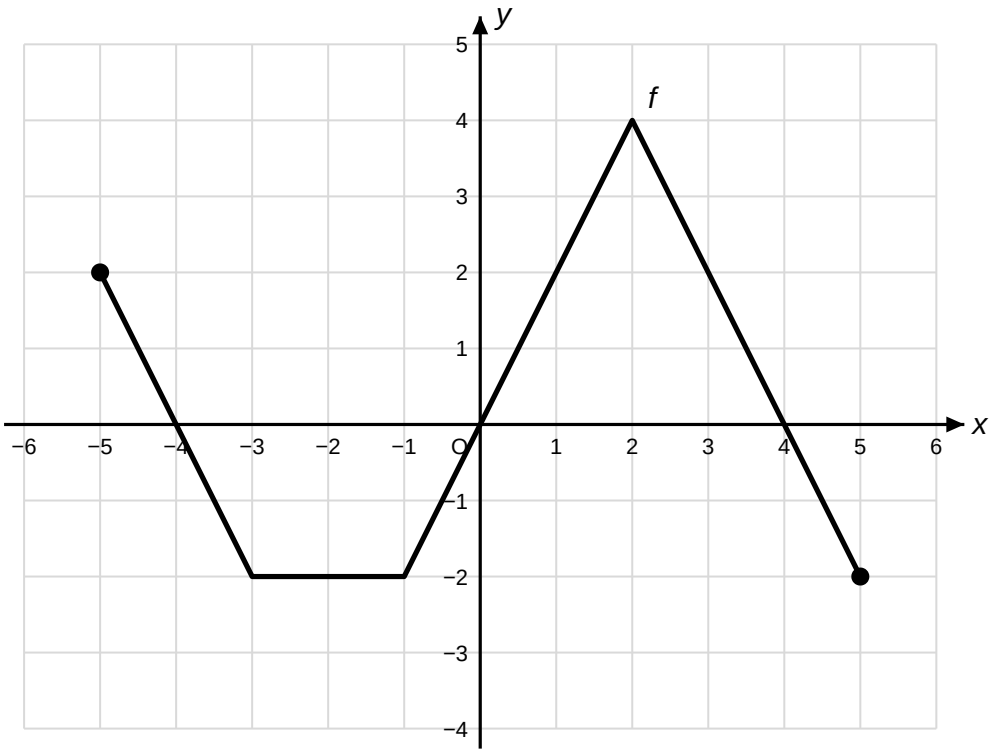
**Buna göre** 15 ile tam bölünebilme için hangi bölünebilme kurallarının birlikte kullanılması gerektiğini nedeniyle belirtiniz ve $\overline{7a3b}$ biçimindeki olası tüm şişe sayılarını bulunuz. Taşıma kasası bilgisini 8 ile bölümünden kalan kuralıyla kullanarak toplam şişe sayısını işlemlerinizle birlikte yazınız. (8 puan)

**9.** Bir mozaik atölyesindeki renkli taşların sayısı $N$ ile gösterilmiştir ve $620 < N < 660$'tır. Taşlar 4'erli gruplara ayrıldığında 3 taş, 9'arlı desen gruplarına ayrıldığında 5 taş artmaktadır.

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

**Buna göre** 4 ile ve 9 ile bölümünden kalanı bulma kurallarını kullanarak $N$ değerini işlemlerinizle birlikte bulunuz. $N$'nin 36 ile bölümünden kalanı bulunuz; bu kalanın 4 ile ve 9 ile bölümünden kalanlarını verilen bilgilerle karşılaştırarak aradaki ilişkiyi açıklayınız. Taşlar her biri 12 taş alan kalıplara yerleştirilecektir. Bütün kalıpların tam dolu olması için atölyeye en az kaç taş daha getirilmesi gerektiğini, $N$'nin 36 ile bölümünden kalanı kullanarak açıklayınız. (8 puan)

**10.** Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $f : [-5, 5] \to [-3, 4]$ fonksiyonunun grafik temsili verilmiştir. Grafik doğru parçalarından oluşmaktadır; köşe noktaları ve uç noktaları koordinat düzlemindeki kareli çizgilerin kesim noktalarındadır.




**Şekil 3. f fonksiyonunun grafik temsili**

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**10.1.** $f$ fonksiyonunun görüntü kümesini, maksimum ve minimum değerlerini yazınız. (2 puan)

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

**10.2.** $f$ fonksiyonunun sıfırlarını yazınız ve fonksiyonun pozitif ve negatif değerli olduğu aralıkları belirleyiniz. (2 puan)

**10.3.** $f$ fonksiyonunun artan, azalan ve sabit olduğu aralıkları yazınız. (2 puan)

**10.4.** Grafikteki fonksiyon değerlerinden örnek vererek $f$'nin bire bir fonksiyon olup olmadığını açıklayınız. (2 puan)

**10.5.** $f$ fonksiyonunun tanım kümesi sıfıra göre simetrik bir aralıktır. $f$'nin tek ya da çift fonksiyon olup olmadığını, grafiğin $y$ eksenine ve orijine göre simetrisini inceleyerek ve grafikten okuduğunuz bir değer çiftini karşılaştırarak gerekçesiyle açıklayınız. (3 puan)

**10.6.** $f$ fonksiyonunun örten olup olmadığını inceleyiniz. Örten değilse, tanım kümesini ve kuralını değiştirmeden örten olması için değer kümesinin ne olması gerektiğini yazınız. (2 puan)

**11.** Bir dağ ilçesinin belediyesi, ilkbaharda bir günde yol çizgilerini yenileyecektir. Meteoroloji verilerine göre o gün saat 06.00'dan $x$ saat sonraki hava sıcaklığı santigrat derece cinsinden

$$T(x) = -\frac{1}{3}(x-6)^2 + 12$$

fonksiyonu ile modellenmektedir. Model yalnızca 06.00 ile 18.00 arası, yani $0 \le x \le 12$ için geçerlidir. Kullanılan yol çizgisi boyası, hava sıcaklığı en az 9 °C iken sürülebilmektedir.

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

**Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

**11.1.** $T$ fonksiyonunun grafiğini $f(x) = x^2$ karesel referans fonksiyonundan yararlanarak çiziniz. Uyguladığınız dönüşümleri sırasıyla yazınız ve grafiğin modelin geçerli olduğu aralıkla sınırlı olduğunu çiziminizde gösteriniz. (6 puan)

**11.2.** O gün ölçülen en yüksek sıcaklığı ve bu sıcaklığa saat kaçta ulaşıldığını yazınız. Sıcaklığın 9 °C olduğu anları bulunuz. Boyanın sürülebileceği saat aralığını ve bu aralığın kaç saat sürdüğünü grafiğe dayanarak açıklayınız. (5 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