

11. SINIF MATEMATİK DERSİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.



1. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

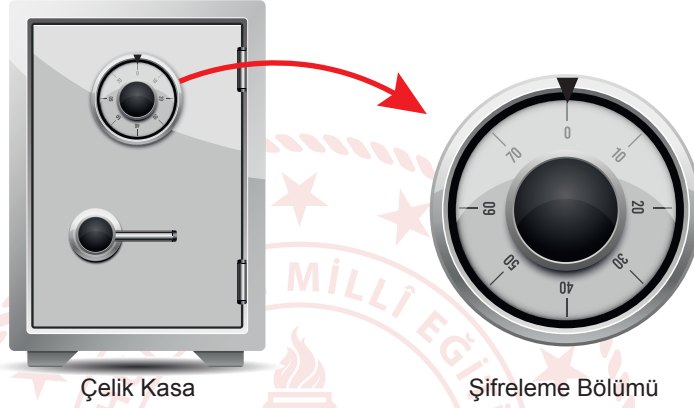


Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

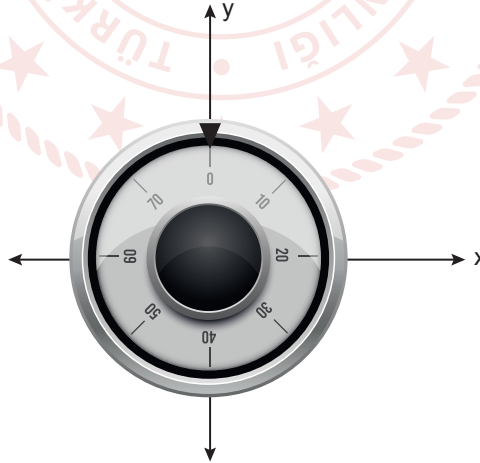
Not: Soru örneklerinin kazanımları, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

Kazanım: 11.1.1.1. Yönlü açıyı açıklar.

1. Bir çelik kasa üreticisinin ürettiği çelik kasa ve 8 eş parçaya ayırdığı daire biçimindeki şifreleme bölümü aşağıda verilmiştir.



Bu kasanın şifresi, şifreleme bölümü negatif yönde (saatin dönme yönü) veya pozitif yönde (saatin dönme yönünün tersi) istenildiği kadar döndürülerek oluşturulabilmektedir. Kasanın şifreleme bölümü aşağıdaki analitik düzlemde modellenmiştir.



Bu kasanın şifresi önce pozitif yönde 1245° , sonra negatif yönde 840° döndürülerek oluşturulduğuna göre kasanın şifresinin açılma konumunu analitik düzlemde gösteriniz. Gerekçelerinizi yazınız.



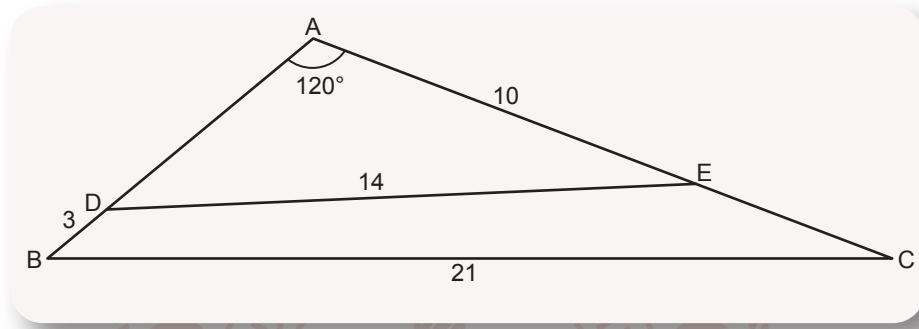
Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıkla.

2. $\frac{\tan x(1 + \cot^2 x)}{1 + \tan^2 x} = \cot x$ olduğunu gösteriniz.



Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

3. Uzunlukları 3 m, 5 m, 6 m, 8 m, 10 m, 14 m ve 21 m olan çubuklardan altı tanesi uçları birbirine değecek biçimde birleştirilerek bir açısı 120° olan iki üçgen elde edilmiştir. Elde edilen bu üçgenler aşağıdaki şekilde modellenmiştir.



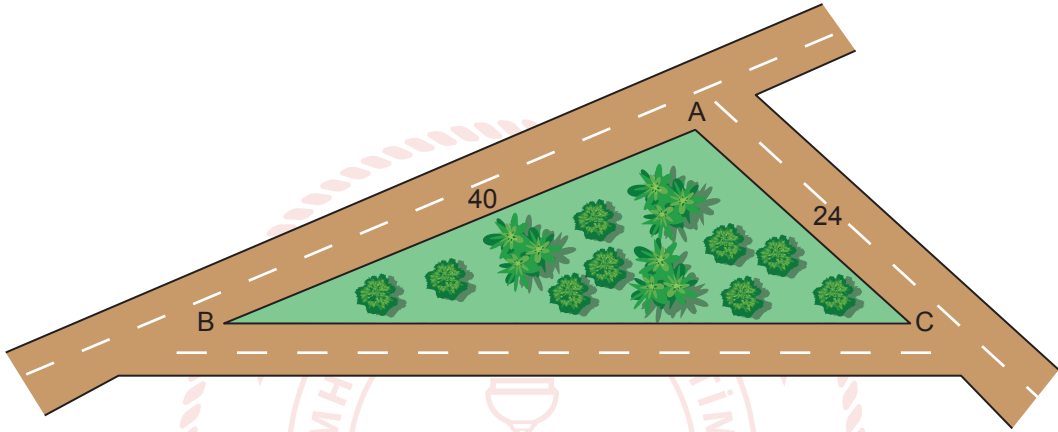
Buna göre, hangi uzunluktaki çubuğun kullanılmadığını gerekçeleriyle yazınız.



Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

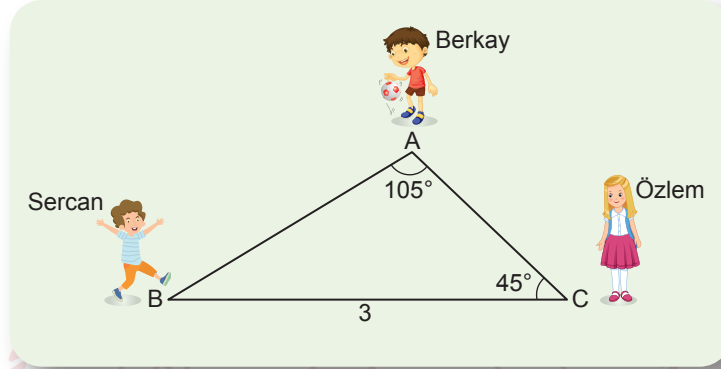
4. Bir parktaki yürüyüş yollarının arasında kalan alan şekildeki gibi ABC üçgeni ile modellenmiştir. $|AB| = 40$ m, $|AC| = 24$ m, $A(\widehat{ABC}) = 240\sqrt{3}$ m² ve $\widehat{BAC}$ geniş açıdır.



Buna göre $|BC|$ nun kaç metre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

5. Okul bahçesinde istop oynayan Berkay, Sercan ve Özlem'in konumları şekildeki ABC üçgeninde sırasıyla A, B ve C noktalarıyla modellenmiştir. $m(\widehat{CAB}) = 105^\circ$, $m(\widehat{BCA}) = 45^\circ$ ve $|BC| = 3$ m dir.



Berkay elindeki topu kendisine en yakın olan arkadaşına atmaya karar verdiğine göre Berkay'ın topu atacağı arkadaşına olan uzaklığının kaç metre olduğunu bulunuz. ($\sin 105^\circ \approx 0,96$ alınız.)



Kazanım: 11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.

6. Bir şehirde gün ışığı süresinin 60 gün boyunca günlere göre değişimini gösteren fonksiyon

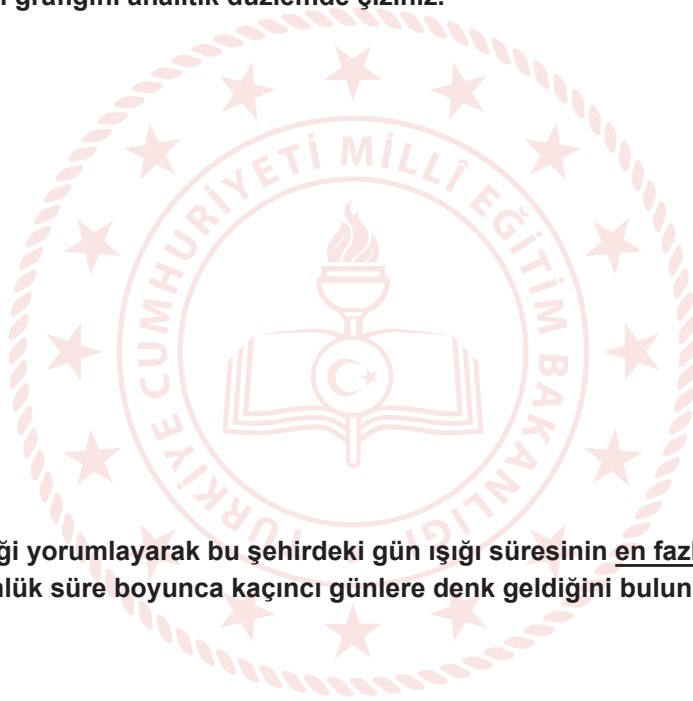
$$f(t) = 3 \sin\left(\frac{2\pi}{60}t\right) + 10$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre,

- a) Bu fonksiyonun grafiğini analitik düzlemde çiziniz.

- b) Çizdiğiniz grafiği yorumlayarak bu şehirdeki gün ışığı süresinin en fazla ve en az olduğu günlerin 60 günlük süre boyunca kaçınıcı günlere denk geldiğini bulunuz.





11. SINIF 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU VE ÖRNEK SENARYOLAR

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağı'nın önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır.

11. Sınıf Matematik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. Sınav				
				İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav	Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav			
					1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo
GEOMETRİ	Trigonometri	Yönlü Açılar	11.1.1.1. Yönlü açıyı açıklar.	1				
			11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.	4	2	1	2	1
		Trigonometrik Fonksiyonlar	11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.	4	2	1	2	2
			11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.	5	1	2	1	1
			11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.	5	1	1	1	1
			11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyonların periyotlarını bularak problem çözer.*				1	
			11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.	1		1		1
			11.1.2.5. Trigonometrik fonksiyonların grafiklerini yorumlar.*					1

• İl/ilçe genelinde yapılacak ortak sınavlarda çoktan seçmeli sorular üzerinden 20 soru göz önünde bulundurularak planlama yapılmıştır.

• Okul genelinde yapılacak sınavlarda açık uçlu sorular sorulacağı göz önünde bulundurularak örnek senaryolar tabloda gösterilmiştir.

* Sadece fen lisesi yıllık çerçeve planda olan kazanımlar

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. İl sınıf/alan zümreleri de verilen örnek senaryoları inceleyerek kendileri benzer tablolar hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunacaklardır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğe benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.



Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
5 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 1'deki 1, 2, 3, 5 ve 6. sorular
1 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 1'deki 4. soru





1. SINAV

MATEMATİK 11

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

1. Ölçüsü 2640° olan açının esas ölçüsünün radyan cinsinden değerini bulunuz.

Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

2. 16 260 saniyelik açının derece, dakika ve saniye cinsinden eşitini bulunuz.



SENARYO 1

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

3. $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ ve $\sin x = \frac{1}{5}$ olmak üzere
 $\cos x$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

4. $a = \sin 40^\circ$
 $b = \cos 70^\circ$
 $c = \tan 57^\circ$
olmak üzere a, b ve c değerlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.



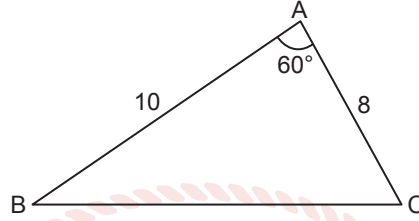
1. SINAV

MATEMATİK 11

SENARYO 1

Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

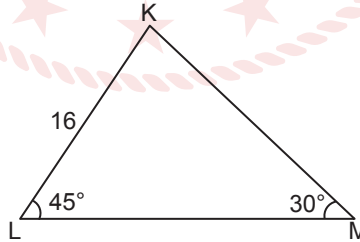
5. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$, $|AB| = 10$ cm, $|AC| = 8$ cm'dir.



Buna göre $|BC|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

6. Şekildeki KLM üçgeninde $m(\widehat{KLM}) = 45^\circ$, $m(\widehat{LMK}) = 30^\circ$ ve $|KL| = 16$ cm'dir.



Buna göre $|KM|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.



Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
4 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2'deki 1, 2, 3 ve 5. sorular
2 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2'deki 4 ve 6. sorular





1. SINAV

MATEMATİK 11

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

1. Ölçüsü -1780° olan açının esas ölçüsünün radyan cinsinden değerini bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

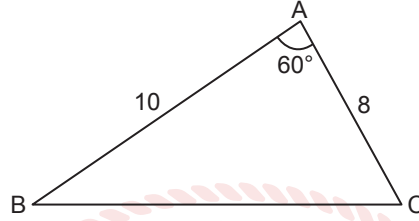
2. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ve $\sin x = \frac{1}{5}$ olmak üzere,
 $\cot^2 x + \cos^2 x$ ifadesinin değerini bulunuz.



SENARYO 2

Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

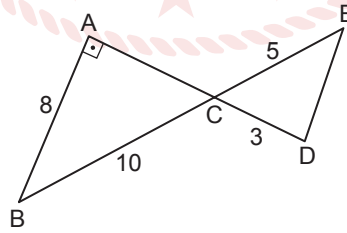
3. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{CAB}) = 60^\circ$, $|AB| = 10$ cm, $|AC| = 8$ cm'dir.



Buna göre $|BC|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

4. Şekildeki ABC ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BE] = \{C\}$, $[AB] \perp [AD]$, $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 10$ cm, $|CE| = 5$ cm ve $|CD| = 3$ cm'dir.



Buna göre $|DE|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.



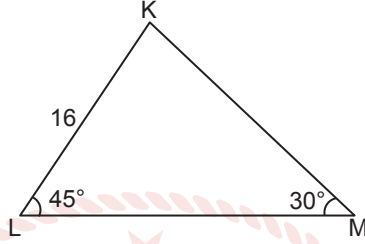
1. SINAV

MATEMATİK 11

SENARYO 2

Kazanım: 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

5. Şekildeki KLM üçgeninde $m(\widehat{KLM}) = 45^\circ$, $m(\widehat{LMK}) = 30^\circ$ ve $|KL| = 16$ cm'dir.



Buna göre $|KM|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.

6. $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$, bir fonksiyon olmak üzere $f(x) = 3 \cos 2x + 1$ biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun grafiğini çiziniz.



Örnek Senaryo 3

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
4 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 1, 2, 4 ve 6. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 3, 5 ve 7. sorular





1. SINAV

MATEMATİK 11

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 3

Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

1. Ölçüsü $-\frac{45\pi}{2}$ olan açının esas ölçüsünün radyan cinsinden değerini bulunuz.

Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

2. 16 260 saniyelik açının derece, dakika ve saniye cinsinden eşitini bulunuz.



SENARYO 3

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

3. $a = \sin 140^\circ$

$b = \cos 290^\circ$

$c = \tan 226^\circ$

olmak üzere a, b ve c değerlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

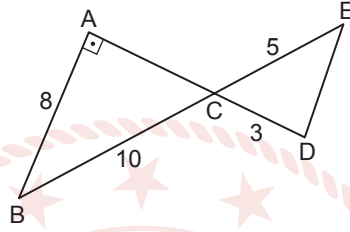
4. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ ve $\sin x = \frac{1}{5}$ olmak üzere

$\cot^2 x + \cos^2 x$ ifadesinin değerini bulunuz.

SENARYO 3

Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

5. Şekildeki ABC ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BE] = \{C\}$,
 $[AB] \perp [AD]$, $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 10$ cm, $|CE| = 5$ cm ve $|CD| = 3$ cm'dir.



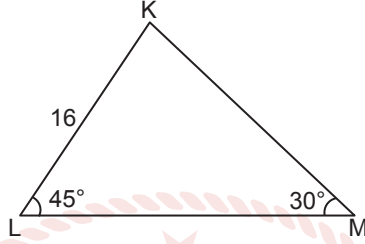
Buna göre $|DE|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.



SENARYO 3

Kazanım: 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

6. Şekildeki KLM üçgeninde $m(\widehat{KLM}) = 45^\circ$, $m(\widehat{LMK}) = 30^\circ$ ve $|KL| = 16$ cm'dir.



Buna göre $|KM|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyonların periyotlarını bularak problemler çözer.

7. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ bir fonksiyon olmak üzere $f(x) = 3 - 4 \sin\left(\frac{2+x}{5}\right)$ biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun periyodunu bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 11

Örnek Senaryo 4

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
2 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 4'teki 1 ve 5. sorular
5 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 4'teki 2, 3, 4, 6 ve 7. sorular





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 4

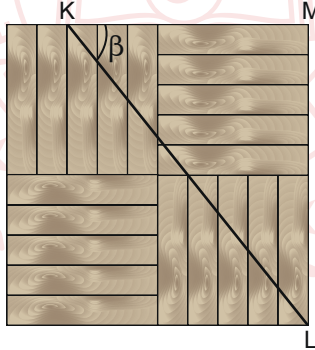
Kazanım: 11.1.1.2. Açı ölçü birimlerini açıklayarak birbiri ile ilişkilendirir.

1. $\alpha = 72^\circ 36' 24''$ ve $\beta = 66^\circ 48' 54''$ açı ölçüleri veriliyor.

$\frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{3}$ ifadesinin eşitini bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

2. Oktay Bey eş büyüklükte olan dikdörtgen şeklindeki parkeleri birleştirerek aşağıdaki kare şekli oluşturmuştur.



Şekildeki $m(\widehat{MKL}) = \beta$ olduğuna göre $\cot \beta$ değerini bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 11

SENARYO 4

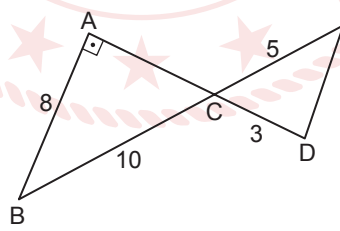
Kazanım: 11.1.2.1. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla açıklar.

3. $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ ve $\sin x = \frac{1}{5}$ olmak üzere

$\cos x + \cot x$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.2. Kosinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

4. Şekildeki ABC ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BE] = \{C\}$,
 $[AB] \perp [AD]$, $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 10$ cm, $|CE| = 5$ cm ve $|CD| = 3$ cm'dir.



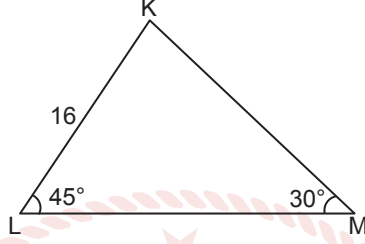
Buna göre $|DE|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.



SENARYO 4

Kazanım: 11.1.2.3. Sinüs teoremiyle ilgili problemler çözer.

5. Şekildeki KLM üçgeninde $m(\widehat{KLM}) = 45^\circ$, $m(\widehat{LMK}) = 30^\circ$ ve $|KL| = 16$ cm'dir.



Buna göre $|KM|$ 'nin kaç santimetre olduğunu bulunuz.

Kazanım: 11.1.2.4. Trigonometrik fonksiyon grafiklerini çizer.

6. $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$, bir fonksiyon olmak üzere $f(x) = 3 \cos 2x + 1$ biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun grafiğini çiziniz.



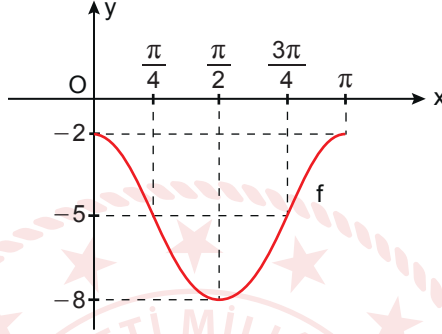
1. SINAV

MATEMATİK 11

SENARYO 4

Kazanım: 11.1.2.5. Trigonometrik fonksiyonların grafiklerini yorumlar.

7. $[0, \pi]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$f(x) = a + b \cos 2x$ olduğuna göre $a \cdot b$ 'yi bulunuz.