

12. SINIF MATEMATİK DERSİ

2. DÖNEM 2. 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.



2. 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.



2. SINAV

MATEMATİK 12

Kazanım: 12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar.

1. $\int (x^3 + 6)^5 3x^2 dx$ ifadesinin eşitini bulunuz.

Kazanım: 12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.

2. $\int_{-1}^2 (3x^2 + f'(x))dx = 6$ ve $f(-1) = 5$ olduğuna göre $f(2)$ değerini bulunuz.

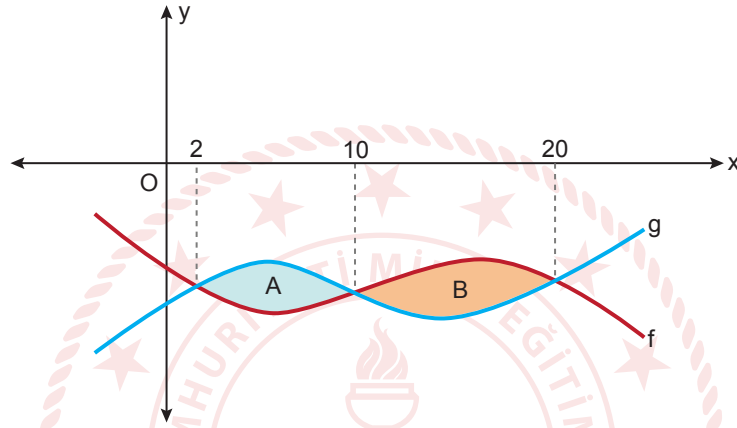
Kazanım: 12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

3. $\int_3^5 (2 - ax) \cdot x dx - \int_5^3 (ax^2 - 4)dx$ ifadesinin değerini bulunuz.



Kazanım: 12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.

4. Analitik düzlemde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir. A bölgesinin alanı 10 birimkare, B bölgesinin alanı 14 birimkaredir.



Buna göre $\int_2^{20} (g(x) - 2x)dx + \int_2^{10} (x - f(x))dx - \int_{10}^{20} f(x)dx$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 12.7.1.1. Merkezi ve yarıçapı verilen çemberin denklemini oluşturur.

5. $y = x + 1$ doğrusu $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 15 = 0$ çemberini A ve B noktalarında kesmektedir.

Buna göre $|AB|$ nun kaç birim olduğunu bulunuz.

KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

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 sorulacağına 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. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.



Matematik Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.



Matematik Dersi
Öğretim Programı
(Anadolu Liseleri için)



Matematik Dersi
Öğretim Programı
(Fen Liseleri için)



Millî Eğitim Bakanlığı
Ölçme ve Değerlendirme
Yönetmeliği



MATEMATİK 12

12. SINIF 2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

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. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurulumlarındaki 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 içeriğin 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 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.

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



Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

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



12. SINIF MATEMATİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Türev	Limit ve Süreklilik	12.5.1.1. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limit ve sağdan limit kavramlarını açıklar.	1
		Anlık Değişim Oranı ve Türev	12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.	1
	Integral	Belirsiz Integral	12.6.1.1. Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklayarak integral alma kurallarını oluşturur.	1
		Belirli Integral ve Uygulamaları	12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.	1
			12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	1
			12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.	1



2. SINAV

MATEMATİK 12

Örnek Senaryo 1

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





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.1.1. Bir fonksiyonun bir noktadaki limiti, soldan limit ve sağdan limit kavramlarını açıklar.

1. Gerçek sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4, & x \geq 3 \\ x + 2, & x < 3 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre f fonksiyonunun $x = 3$ noktasında limitinin olup olmadığını işlem yaparak bulunuz.

Kazanım: 12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.

2. Uygun şartlarda tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x^3 - 2 \text{ ve } g(x) = 2x$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre $\left(\frac{f}{g}\right)'(3)$ değerini bulunuz.



2. SINAV

MATEMATİK 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.6.1.1. Bir fonksiyonun belirsiz integralini açıklayarak integral alma kurallarını oluşturur.

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu için $f'(x) = 3x + 2$ ve $f(2) = 4$ 'tir.

Buna göre $f(4)$ değerini bulunuz.

Kazanım: 12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.

4. $\int_{-2}^4 (x^2 - 1) 2x \, dx$ ifadesinin değerini bulunuz.



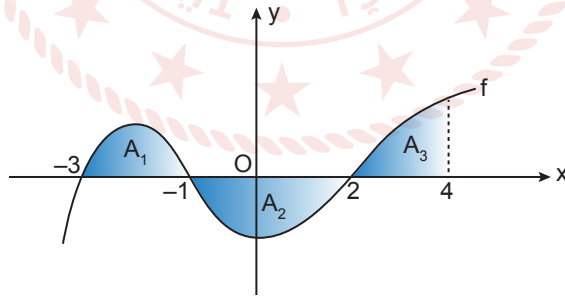
SENARYO 1

Kazanım: 12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

5. $\int_{-2}^3 4f(x) dx = 21$ olduğuna göre $\int_3^{-2} 12f(x) dx$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.

6. Analitik düzlemde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir. A_1 , A_2 ve A_3 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermektedir.



- $A_1 = 4$ birimkare, $A_2 = 10$ birimkare ve $A_3 = 16$ birimkare olduğuna göre $\int_{-3}^4 f(x) dx$ ifadesinin değerini bulunuz.

**2. SINAV****MATEMATİK 12****12. SINIF MATEMATİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU****SENARYO 2**

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Türev	Limit ve Süreklilik	12.5.1.3. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.	1
		Anlık Değişim Oranı ve Türev	12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar. 12.5.2.4. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturularak türev hesabı yapar.	1
	İntegral	Belirsiz İntegral	12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar.	1
		Belirli İntegral ve Uygulamaları	12.6.2.1. Bir fonksiyonun grafiği ile x eksenini arasında kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla yaklaşık olarak hesaplar.	1
			12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	1



Örnek Senaryo 2

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





2. SINAV

MATEMATİK 12

Adı ve Soyadı:

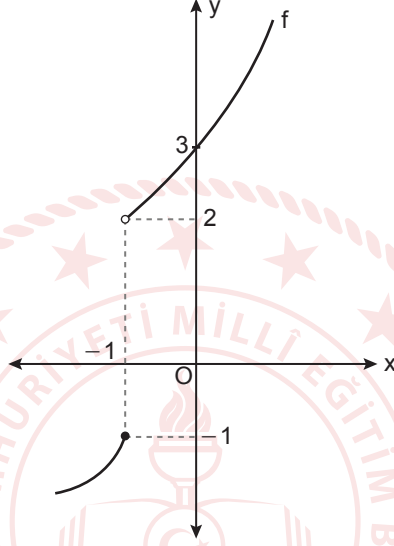
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.5.1.3. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.

1. Analitik düzlemde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$f + g$ fonksiyonu $x = -1$ apsisli noktasında sürekli olduğuna göre $\lim_{x \rightarrow -1^+} g(x) - \lim_{x \rightarrow -1^-} g(x)$ değerini bulunuz.



SENARYO 2

Kazanım: 12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kurallar yardımıyla işlemler yapar.

12.5.2.4. İki fonksiyonun bileşkesinin türevine ait kuralı (zincir kuralı) oluşturularak türev hesabı yapar.

2. Uygun şartlarda tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = 3x^2 + 2x,$$

$$g(x) = \frac{2-x}{x}$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre fog fonksiyonunun $x = 1$ noktasındaki türevinin değerini bulunuz.



Kazanım: 12.6.1.2. Değişken değiştirme yoluyla integral alma işlemleri yapar.

3. $\int (x^2 + 3)^4 2x dx$ ifadesinin eşitini bulunuz.



2. SINAV

MATEMATİK 12

SENARYO 2

Kazanım: 12.6.2.1. Bir fonksiyonun grafiği ile x eksenini arasında kalan sınırlı bölgenin alanını Riemann toplamı yardımıyla yaklaşık olarak hesaplar.

4. $f: [1, 7] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere

$$f(x) = x^2 + 2$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun tanımlı olduğu aralığı 3 eşit parçaya bölerek Riemann alt toplamını bulunuz.

Kazanım: 12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

5. $\int_1^4 (mx^2 + 1)dx + \int_1^4 [(3 - m)x^2 + 4x^3]dx$ ifadesinin değerini bulunuz.



12. SINIF MATEMATİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Türev	Limit ve Süreklilik	12.5.1.2. Limit ile ilgili özellikleri belirterek uygulamalar yapar.	1
		Anlık Değişim Oranı ve Türev	12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kuralları bulur ve bu kurallarla ilgili işlem yapar.	1
		Türevin Uygulamaları	12.5.3.3. Bir fonksiyonun dönüm noktasını türev yardımıyla belirler.	1
	İntegral	Belirsiz İntegral	12.6.1.2. Belirsiz integral alma yöntemlerini kullanarak integral alır.	2
		Belirli İntegral ve Uygulamaları	12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar. 12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	1
			12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.	1



2. SINAV

MATEMATİK 12

Örnek Senaryo 1

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





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.1.2. Limit ile ilgili özellikleri belirterek uygulamalar yapar.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} (\log_{\sqrt{3}}(x^2 + x + 1))$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 12.5.2.3. Türevlenebilen iki fonksiyonun toplamı, farkı, çarpımı ve bölümünün türevine ait kuralları bulur ve bu kurallarla ilgili işlemler yapar.

2. Uygun şartlarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{\sin x - 2x}{\cos x}$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun türevini bulunuz.



2. SINAV

MATEMATİK 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.5.3.3. Bir fonksiyonun dönüm noktasını türev yardımıyla belirler.

3. Uygun şartlarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = -x^3 + 6x^2 - 8x + 12$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre f fonksiyonunun varsa dönüm noktasını bulunuz.

Kazanım: 12.6.1.2. Belirsiz integral alma yöntemlerini kullanarak integral alır.

4. $\int \frac{\cos x}{\sin^4 x} dx$ ifadesinin eşitini bulunuz.



SENARYO 1

Kazanım: 12.6.1.2. Belirsiz integral alma yöntemlerini kullanarak integral alır.

5. $\int \frac{6}{x^2-9} dx$ ifadesinin eşitini bulunuz.

Kazanım: 12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.

12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

6. $2 \int_1^0 (x^2 + 2x + 3)^2 (x + 1) dx$ ifadesinin değerini hesaplayınız.



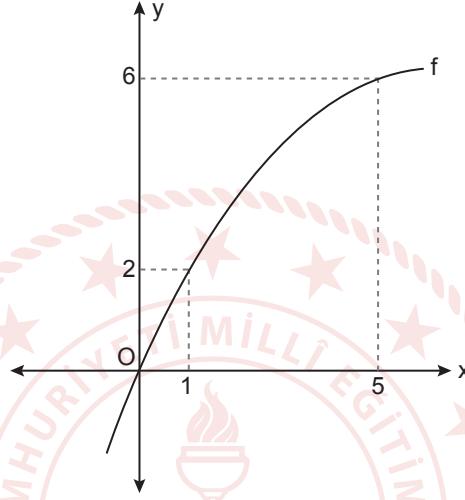
2. SINAV

MATEMATİK 12

SENARYO 1

Kazanım: 12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.

7. Analitik düzlemde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$\int_1^5 f(x)dx = 12$ olduğuna göre $\int_2^6 f^{-1}(x)dx$ ifadesinin değerini bulunuz.



12. SINIF MATEMATİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Türev	Limit ve Süreklilik	12.5.1.5. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.	1
		Türevin Uygulamaları	12.5.3.1. Bir fonksiyonun artan veya azalan olduğu aralıkları türev yardımıyla belirler.	1
			12.5.3.5. Maksimum ve minimum problemlerini türev kullanarak çözer.	1
	İntegral	Belirsiz İntegral	12.6.1.2. Belirsiz integral alma yöntemlerini kullanarak integral alır.	1
		Belirli İntegral ve Uygulamaları	12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar. 12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.	1
			12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.	1



2. SINAV

MATEMATİK 12

Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
6 soru	<i>Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular</i> <i>Tüm sorular</i>





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.5.1.5. Bir fonksiyonun bir noktadaki sürekliliğini açıklar.

1. Gerçek sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 4x - a, & x < 1 \\ b - a, & x = 1 \\ \frac{8x^2}{5x + a}, & x > 1 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

f fonksiyonu her gerçek sayı için sürekli olduğuna göre $a + b$ işleminin sonucunun alabileceği değerlerin toplamını bulunuz.**Kazanım: 12.5.3.1. Bir fonksiyonun artan veya azalan olduğu aralıkları türev yardımıyla belirler.**

2. a ve b birer gerçek sayı olmak üzere, uygun şartlarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 12$$

biçiminde veriliyor.

f fonksiyonu $(-\infty, -1]$ aralığında artan, $[-1, 3]$ aralığında azalan, $[3, \infty)$ aralığında artan olduğuna göre $f(1)$ değerini bulunuz.



2. SINAV

MATEMATİK 12

SENARYO 2

Kazanım: 12.5.3.5. Maksimum ve minimum problemlerini türev kullanarak çözer.

3. En fazla 80 000 müşteriye hizmet verebilen bir dijital platform, en fazla sayıda müşteriye hizmet verdiğinde aylık abonelik ücretini 120 TL olarak belirlemiştir. Bu dijital platform, aylık abonelik ücretine yaptığı her 20 TL'lik artışta platformun müşteri sayısı 8000 azalmaktadır.

Buna göre platformun, aylık abonelik ücretlerinden elde edeceği toplam gelirin en fazla olabilmesi için aylık abonelik ücretini kaç TL olarak belirlemesi gerektiğini bulunuz.

Kazanım: 12.6.1.2. Belirsiz integral alma yöntemlerini kullanarak integral alır.

4. $x \neq 0$ olmak üzere uygun şartlarda tanımlı f fonksiyonu için

$$\int 3x^2 f(x) dx + \int x^3 f'(x) dx = x^4 \sin(x-3) + x^4 \text{ ve } f(3) = 3 \text{ 'tir.}$$

Buna göre $f\left(\frac{\pi}{6} + 3\right)$ ifadesinin eşitini bulunuz.

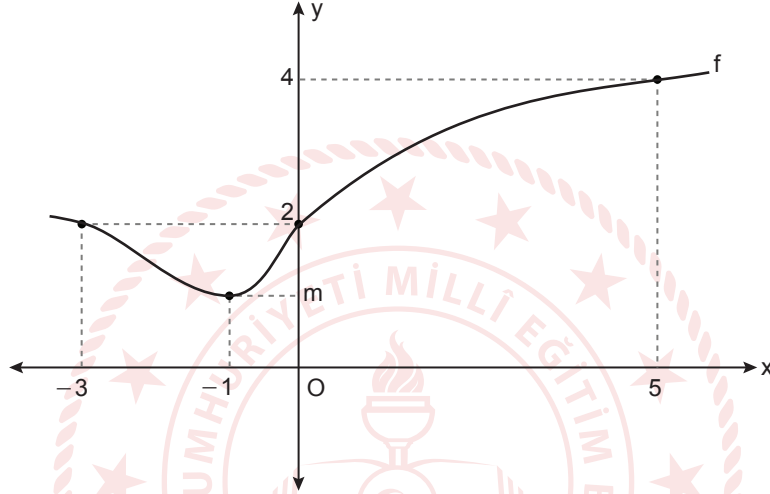


SENARYO 2

Kazanım: 12.6.2.2. Bir fonksiyonun belirli ve belirsiz integralleri arasındaki ilişkiyi açıklayarak işlemler yapar.

12.6.2.3. Belirli integralin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

5. $m \in \mathbb{R}$ olmak üzere analitik düzlemde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

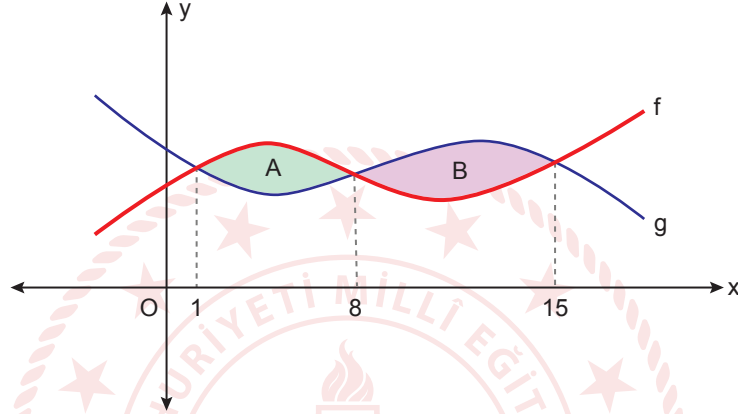


$\int_{-3}^0 f'(x) dx + \int_{-1}^5 f'(x) dx = 3$ olduğuna göre m değerini bulunuz.

SENARYO 2

Kazanım: 12.6.2.4. Belirli integral ile alan hesabı yapar.

6. Analitik düzlemde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir. A bölgesinin alanı 18 birimkare, B bölgesinin alanı 15 birimkaredir.



Buna göre $\int_1^{15} [f(x) - g(x) + x] dx$ ifadesinin değerini bulunuz.