|  |
| --- |
| **KASTAMONU BOZKURT ÇOK PROGRAMLI LİSESİ 12. SINIF MATEMATİK DERSİ 2.DÖNEM 3.YAZILI SINAVI SORULARI** |

**SORULAR**

1) f(x)=x²+1 eğrisine üzerindeki x₀= 2 apsisli noktasından çizilen teğetin denklemini bulunuz.

Çözüm : f(2)=2²+1=5 olup teğetin değme noktası A(2,5) tir.

f(x)= x²+1 ise f‘(x)=2x, teğetin eğimi m=2.2=4 olur.

Teğetin denklemi y-5=4(x-2)

2)f(x)=-x²+3x parabolü üzerindeki hangi noktanın koordinatları toplamı en büyüktür?

Çözüm : A noktasının koordinatları toplamı T(X) ise T(x)=x+(-x²+3x)

T´(x)=-2x+4=0 ise x=2 (maksimum nokta )

A(X,-X²+3X)=A(2,-2²+3.2)

A(2,2) bulunur.

3)f(3x-1)=x⁴-6x²+1 ise f´(5) kaçtır?

Çözüm: f´(3x-1).3=4x³-12x

3x-1=5 ise x=2 olur.

X=2 için f´(5).3=4.2³-12.2

f´(5)=8/5 dir.

4) ∫x(x-2)dx integralini hesaplayınız.

Çözüm: ∫(x²-2x)dx=x³/3-2x²/2 +c

5) ∫x²+2/x²+1 dx integralini hesaplayınız.

Çözüm:∫(x²+1/x²+1)dx +∫(1/ x²+1)dx=∫1dx+∫(1/ x²+1)dx

=x+arctanx+c

6)∫(2x-1/x²-x)dx integralini hesaplayınız.

Çözüm : x²-x=u ise (2x-1)dx= du olur.İntegral yeniden yazıldığında;

∫du/u=lnu +c=ln(x²-x)+c dir.

**7)** )∫(x³/1+x⁸)dx integralini hesaplayınız.

Çözüm: x⁴=u ise 4x³dx=du olur. x³dx=du/4 .İntegral yeniden yazıldığında;

∫(1/4(1+u²)du ise arctanu/4+c dir.Sonuç olarak arctanx⁴/4+c dir.

8) ∫lnxdx integralini hesaplayınız.

Çözüm: Kısmi integrasyaon uygulanırsa;

lnx=u ve dx=dv olsun. 1/xdx=du ve ∫dx=∫dv olur.Yani 1/xdx=du ve x=v olur.

uv-∫vdu=lnx.x-∫x.1/xdx=lnx.x-x+c olur.

9)∫₂ (4x-1)dx=9 ise bu integral için üst sınır ne olmalıdır?(a pozitif bir gerçel sayı)

Çözüm: ∫(4x-1)dx=2x²-xІ₂ ve üst sınır a olsun.

( 2.a²-a)-(2.2²-2)=9 ise a=3 bulunur.

10)y=x+1, x=2ve x=4 doğruları ve x ekseninin sınırladığı bölgenin alanını bulunuz.

Çözüm:Alt sınır 2 ve üst sınır 4 olmak üzere∫(x+1)dx

=x²/2+xІ=(4²/2+4)-(2²/2+2)=12-4=8

**BAŞARILAR**

**Aynur DEMİR**

**Matematik Öğretmeni**