



**AYT**

# MATEMATİK

## **SORU BANKASI**

Ali İhsan ÖZKAN

Cafer Tayyar DEMİRHAN

**EVRENSEL**  
**İLETİŞİM**  
**YAYINLARI**

# MATEMATİK



Copyright ©

Evrensel İletişim Yayın Dağıtım  
San. Tic. Ltd. Şti.

Bu kitabın her hakkı  
**EVRENSEL İLETİŞİM LTD. ŞTİ.'e** aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

**EVRENSEL**  
**İLETİŞİM**  
**YAYINLARI**

Zübeyde Hanım Mah. 655. Cad. No: 15/A  
Altındağ / ANKARA

Tel: (0312. 384 65 00

Faks: (0312. 384 61 00

**email:** [evrensel@evrenseliletisim.com.tr](mailto:evrensel@evrenseliletisim.com.tr)

**www.evrenseliletisim.com.tr**



Yazar

**Ali İhsan ÖZKAN**  
**Cafer Tayyar DEMİRHAN**



Genel Yayın Yönetmeni

**Engin KARAPINAR**



Dizgi - Tasarım - Kapak

**Osman GÜRLEYİK**



Basım Yeri

**Korza Basım**

**ISBN**

ISBN

978 - 605 - 7958 - 51 - 8



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerîhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy



## GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinedir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyen dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



# yazardan

Sevgili Öğrenciler,

Üniversiteye hazırlanma aşamasında işinize yarayabilecek bir kaynak oluşturabilmek için uzun ve titiz bir çalışma yaptık. Bir öğrencinin bütün kazanımları sınava yansıtılması amacıyla her düzeyde bilgiyi ölçebilecek ve yorum gücünü geliştirecek sorulardan oluşan bir kitap hazırladık. Değişen müfredatları ve kazanımları dikkate aldık. Üniversite sınavındaki başarılarınıza büyük katkı sağlayacağına inandığımız bu kitabı hizmetinize sunmaktan onur duyuyoruz.

Başarılarınızın devamını dileriz....

Evrensel İletişim Yayınları

# İçindekiler



|                          | Test Sayısı | Sayfa No |
|--------------------------|-------------|----------|
| Parabol                  | ?           | ?        |
| Olasılık                 | ?           | ?        |
| Denklem ve Eşitsizlikler | ?           | ?        |
| Trigonometri             | ?           | ?        |
| Logaritma                | ?           | ?        |
| Diziler                  | ?           | ?        |
| Limit ve Süreklilik      | ?           | ?        |
| Türev                    | ?           | ?        |
| İntegral                 | ?           | ?        |

**NOT ALINIZ**



A series of 20 horizontal blue lines spaced evenly down the page, providing a template for writing.

# 1. ÜNİTE

**PARABOL**



# 1. ÜNİTE

## Parabol

Fonksiyonlarda uygulamalar ve paralel ünitesi ile ilgili geçmiş yıllarda ÖSYM sınavlarında çıkmış istatistik bilgileri aşağıdaki gibidir.

### Paralel Temel Kavramlar

| Yıl         | 1981 | 1982 | 1990 | 1993 | 1997 | 1999 | 2010 | 2011 | 2018 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Soru sayısı | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |

### Parabol Grafiği

| Yıl         | 1989 | 1991 | 1992 | 1993 | 1996 | 1997 | 1998 | 2006 | 2010 | 2018 | 2019 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Soru sayısı | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |

### Parabol ile Doğrunun Durumu

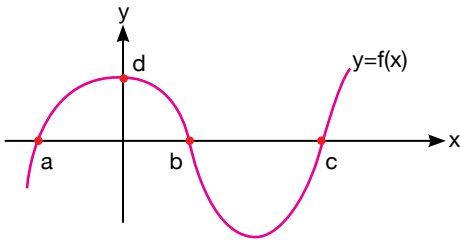
| Yıl         | 1989 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------|------|------|------|------|
| Soru sayısı | 1    | 1    | 1    | 2    |

### Parabol ile Parabolün Durumu

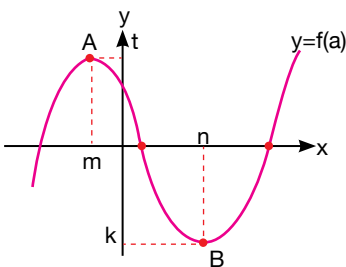
| Yıl         | 1987 | 1988 |
|-------------|------|------|
| Soru sayısı | 1    | 1    |

Parabol ile geçmiş yıllarda çok fazla soru sorulmamıştır. AYT sınavında ortalama 1 soru sorulmaktadır. Soru sayısının azaltıldığı yerler AYT sınavında yüksek puan hedefleyenler için her soru çok önemli olduğundan bu ünitede çok dikkat etmemiz gerekmektedir.

### Bazı Temel Bilgi ve Kavramlar



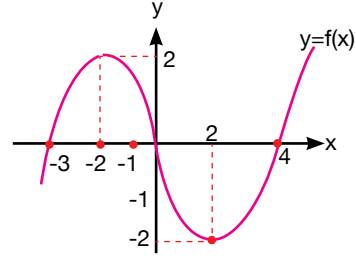
- I.  $y=f(x)$  fonksiyonunun x eksenini kestiği noktalar  $(a,0)$ ,  $(b,0)$ ,  $(c,0)$ , iken y eksenini kestiği nokta  $(0, d)$ 'dir.
- II.  $y=f(x)$  fonksiyonu  $(-\infty, a) \cup (b, c)$  kümesinde negatif değerli iken  $(a,b) \cup (c, \infty)$  aralığında pozitif değerlidir.



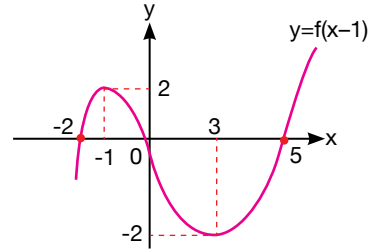
- I.  $y=f(x)$  fonksiyonu  $(-\infty, m) \cup (n, \infty)$  aralığında artan iken,  $(m,n)$  aralığında azalır.
- II. A  $(m, t)$  fonksiyonunun maksimumu iken B  $(n, k)$  minimumudur.

◆ Bir  $y=f(x)$  fonksiyonunun  $[a, b]$  aralığında ortalama değişimi (kesenin eğimi)  $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$ 'dir.

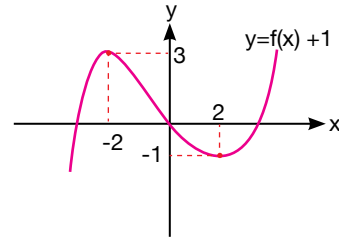
◆ Bir  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verildiğinde



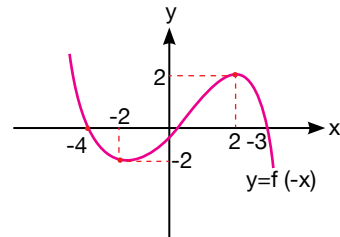
- I.  $y=f(x+a)$ 'nin grafiği çizilirken  $a > 0$  ise grafik a br sola ve  $a < 0$  ise  $f(x)=a$  br sağa ötelenir.



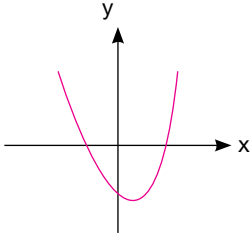
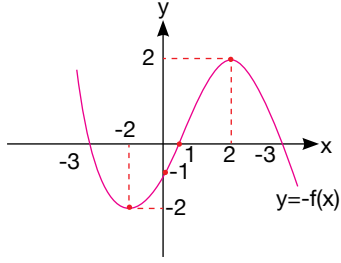
- II.  $y=f(x) \mp a$ 'nin grafiği çizilirken  $a > 0$  ise  $f(x)$  a br yukarı,  $a < 0$  ise a br aşağı ötelenir.



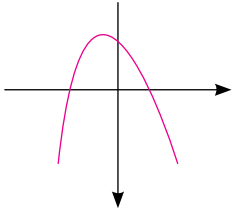
- III.  $y=f(-x)$ 'in grafiği çizilirken  $f(x)$ 'in y eksenine göre simetriği alınır.



- IV.  $y=-f(x)$ 'in grafiği çizilirken  $f(x)$ 'in x eksenine göre simetriği alınır.



◆  $f(x)=ax^2+bx+c$  fonksiyonunun grafiğine parabol denir.  
I.  $a > 0$  ise parabolün kolları yukarı doğru olur.



$a < 0$  ise parabolün kolları aşağıya doğrudur.

II. Parabolün tepe noktası  $T(r,k)$  olmak üzere,

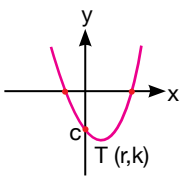
$$r = \frac{b}{2a}, \quad k = f(r)$$

III.  $\Delta = b^2 - 4ac$  olmak üzere,

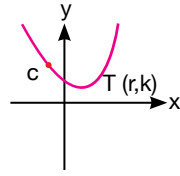
$\Delta > 0$  ise parabol x eksenini iki noktada keser.

$\Delta = 0$  ise parabol x eksenine teğettir.

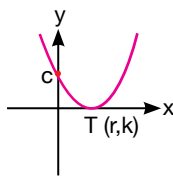
$\Delta < 0$  ise parabol x eksenini kesmez.



$$\Delta > 0$$



$$\Delta < 0$$

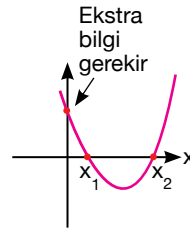


$$\Delta = 0$$

IV. Parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı  $c$ 'dir.

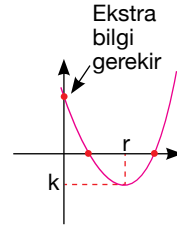
V. Parabolün simetri merkezi tepe noktasının apsisi yani  $r$ 'dir. ( $x=r$  doğrusudur.)

VI. Eksenleri kestiği noktalar  $x_1$  ve  $x_2$  olan parabolün denklemi



$y=a \cdot (x-x_1) \cdot (x-x_2)$   
Ekstra bilgi ile verilen noktayı yerine yazarak  $a$  bulunur.

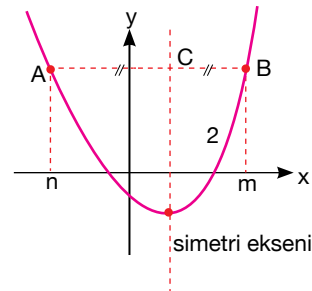
VII. Tepe noktası  $T(r,k)$  bilinen parabolün denklemi



$$y=a \cdot (x-r)^2+k$$

Ekstra bilgi ile verilen noktayı yerine yazarak  $a$  bulunur.

VIII.



$$f(m) = f(n)'dir.$$

◆ Bir  $y=f(x)$  için,

I.  $f(-x) = f(x)$  ise  $f(x)$  çift fonksiyondur.

II.  $f(-x) = -f(x)$  ise  $f(x)$  tek fonksiyondur.

◆ Tek fonksiyonun grafiği orijine göre simetriktir.

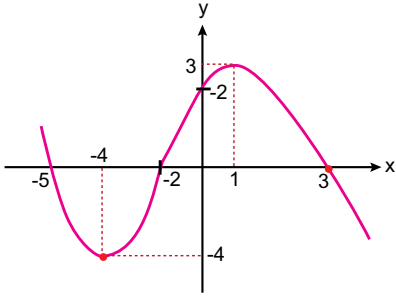
Çift fonksiyonun grafiği y eksenine göre simetriktir.

$$y=ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$$

ifadesi tek fonksiyon ise  $a=c=e=0$  ve çift fonksiyon ise

$b=d=0$  dir.

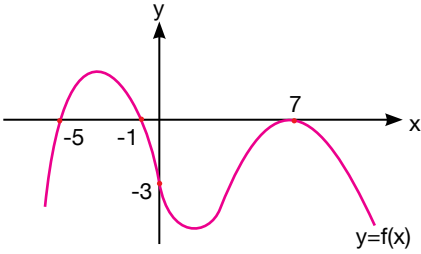
1.



Yukarıda  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, fonksiyonunun artan olduğu aralıkta kaç farklı tam sayı değerleri vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2.

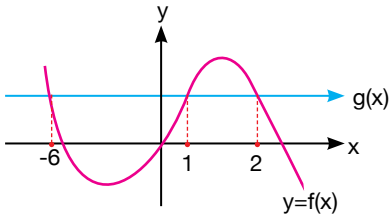


Yukarıda  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre  $f(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan farklı  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -11 C) -13 D) -15 E) -24

3.

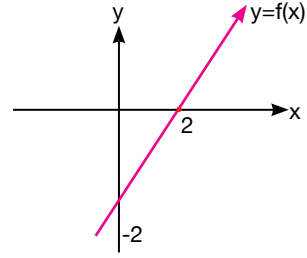


Yukarıda  $y=f(x)$  ve  $y=g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre  $f(x)=g(x)$  eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4

4.

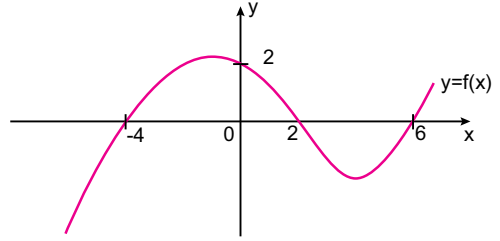


Yukarıda  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(2020)-f(2019)$  farkı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D)  $\frac{3}{2}$  E) 2

5.

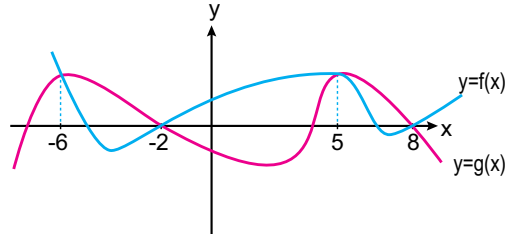


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre  $f(f(a-3)) = 2$  eşitliğini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6.



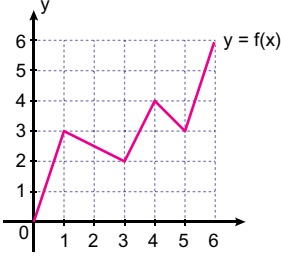
Yukarıdaki şekilde  $y=f(x)$  ve  $y=g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir. Buna göre

$$f(x) = g(x)$$

denklemini sağlayan noktaların apsileri toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

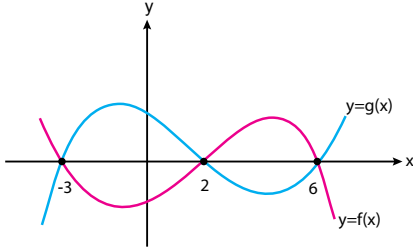
7.



Yukarıdaki şekilde  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre  $f(x) = x$  denklemini sağlayan kaç farklı  $x$  sayısı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8.



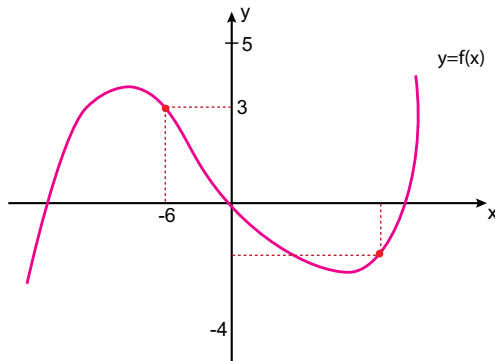
Yukarıdaki şekilde  $y=f(x)$  ve  $y=g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir. Buna göre

$$g(x) \leq f(x)$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[2,6]$  B)  $[2,\infty)$  C)  $[6,\infty)$  D)  $[-3,2]$  E)  $[-3,\infty)$

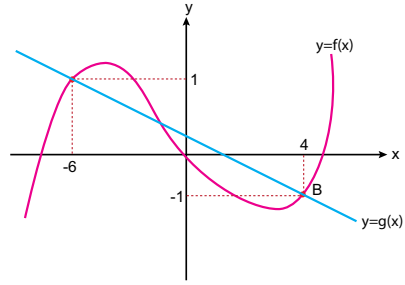
9.



Yukarıdaki şekilde  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $f(x) = a$  denkleminin beş farklı kökü olduğuna göre  $a$ 'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10.

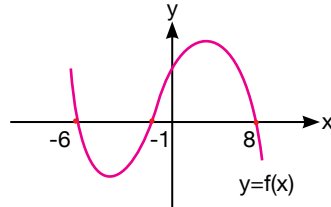


Yukarıda  $y=f(x)$  ve  $y=g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre A ve B noktalarından geçen kesen'in değişim oranı kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $-\frac{1}{3}$  C)  $-\frac{1}{4}$  D)  $-\frac{1}{5}$  E)  $-\frac{1}{6}$

11.



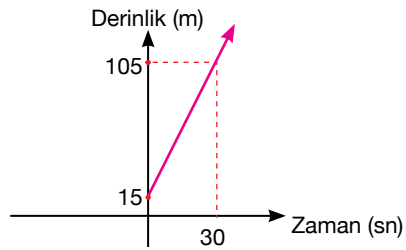
Yanda  $y=f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(m-5)=0$  olduğuna göre,  $m$ 'nin alabileceği

değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 16 C) 19 D) 27 E) 25

12.



BİLGİ

En derin yerinin 120m olduğu bir gölde tüple göle dalan bir dalgıcın dibe inme hızı 15 metreden sonra sabit olmaktadır.

Buna göre, dalgıcın indiği derinliğin 15 metreden sonraki değişim oranı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 15 E) 18

1.  $f(x) = (a + 4)x^3 + 2x^{b-1} + 3$   
fonksiyonunun grafiği parabol belirttiğine göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

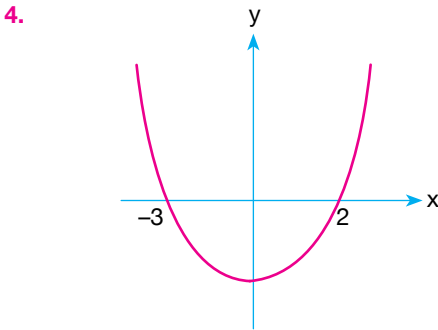
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

2.  $y = x^2 - 6mx + 9$   
parabolünün tepe noktası  $y = -27$  doğrusu üzerinde bulunduğuna göre,  $m$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

3.  $f(x) = ax^2 + 25$   
parabolünün  $x$  eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 20 br olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

A)  $-\frac{1}{4}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C) -1 D) -2 E) -4



Yukarıda  $y = x^2 + ax + b$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $a$  kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{1}{4}$

5.  $m \in \mathbf{R}$  olmak üzere,

$$y = x^2 + 4mx + 10$$

parabollerinin tepe noktalarının geometrik yer denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

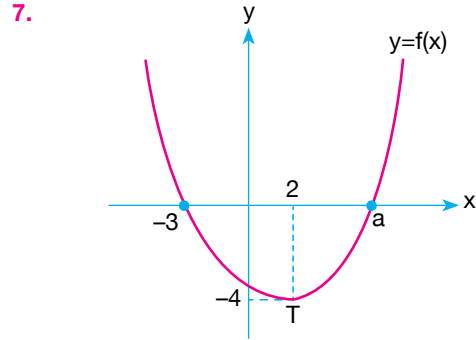
A)  $y = x^2 - x + 10$  B)  $y = -x^2 + 2x + 10$

C)  $y = -x^2 + 10$  D)  $y = x^2 + 10$

E)  $y = x^2 - 10x$

6.  $f(x) = (m^2 - 16)x^2 = 8x + 9$   
parabolünün eğrilik yönü aşağıya doğru olduğuna göre,  $m$ 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



Yukarıda  $x$  eksenini  $A(-3, 0)$  ve  $B(a, 0)$  noktalarında kesen ve tepe noktası  $T(2, -4)$  olan  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $a$  kaçtır?

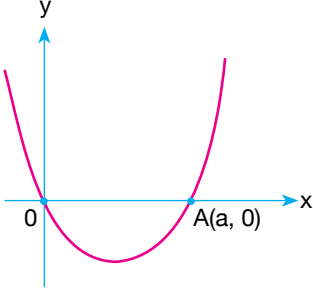
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8.  $y = (m - 6)x^2 + 4mx - 8x + 6$

parabolünün simetri eksenini  $x = 3$  doğrusu olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

A) 3,6 B) 4,1 C) 4,2 D) 4,3 E) 4,4

9.

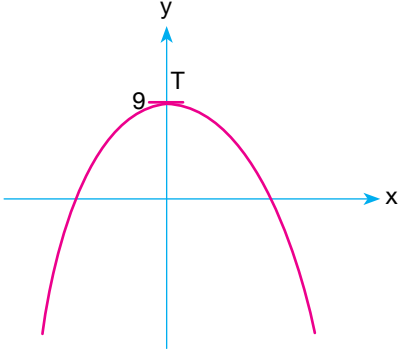


Yukarıda orijinden geçen ve  $x$  eksenini  $A(a, 0)$  noktasında kesen  $y = (m - 4)x^2 - 3mx + m - 5$  parabolü verilmiştir.

**Buna göre,  $a$  kaçtır?**

- A) 1 B) 3 C) 9 D) 15 E) 21

10.

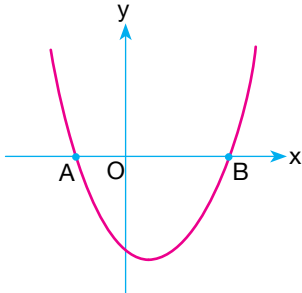


Yukarıda tepe noktası  $T(0, 9)$  olan  $y = (m - 2)x^2 + (m + 6)x + n - 4$  parabolü verilmiştir.

**Buna göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?**

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

11.

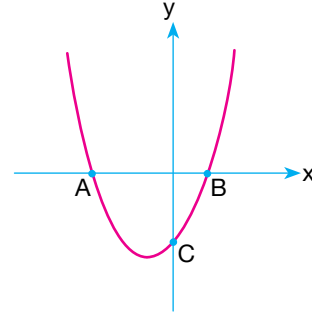


Yukarıda  $y = x^2 - 6x + m - 4$  parabolü verilmiştir.

**$5|AO| = 2|OB|$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?**

- A) 0 B) -8 C) -16 D) -24 E) -36

12.

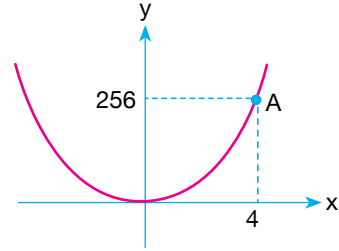


Yanda  $y = ax^2 + bx - 8$  parabolü verilmiştir.

**$|AC| = 10$  br olduğuna göre,  $6a - b$  kaçtır?**

- A)  $\frac{4}{3}$  B)  $\frac{5}{3}$  C) 2 D)  $\frac{7}{3}$  E)  $\frac{8}{3}$

13.



Yukarıda tepe noktası orijin olan ve  $A(4, 256)$  noktasından geçen  $y = 4mx^2 + 9n + 1$  parabolü verilmiştir.

**Buna göre,  $m - 9n$  kaçtır?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14.

$$y = (5m - 4)x^2 + (7m + 1)x + 16$$

**parabolü  $x$  eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre,  $m$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

1.

$$f(x) = (m + 1)x^2 - (m - 1)x - 2$$

parabolü x eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, m'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-8, -2)      B) (-2, +8)      C) (-2, 2)  
D) R                      E)  $R - \{-3\}$

2.

$$f(x) = (m - 1)x^2 - mx + 1$$

parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {2}                      B) {-2}                      C) {-2, 2}  
D) {-1, 1}                      E) {-1, 2}

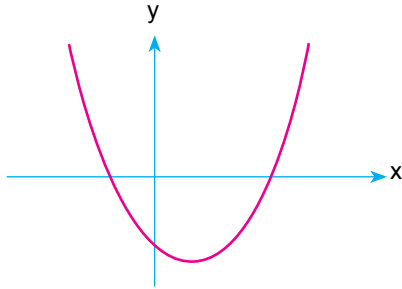
3.

$$f(x) = mx^2 - (m - 4)x + \frac{1}{2}$$

parabolü x eksenini kesmediğine göre m'nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 7)                      B) (2, 8)                      C) (3, 9)  
D) (4, 10)                      E) (5, 11)

4.

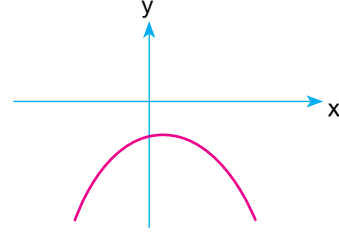


Yukarıda  $y = x^2 - (m - 6)x + m + 6$  parabolü verilmiştir.

Buna göre, m'nin alabileceği en küçük pozitif tam sayı kaçtır?

- A) 1      B) 8      C) 10      D) 16      E) 21

5.



Yukarıda  $y = -x^2 + (m + 1)x + m + 1$  parabolü verilmiştir.

Buna göre, m'nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0,4)                      B) (1, 3)                      C) (-5, -1)  
D) (-2, -1)                      E) (-3, -1)

6.

$$y = x^2 - (m - 7)x + 36$$

parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -5      B) -3      C) -1      D) 1      E) 19

7.

$$f(x) = (m + 2)x^2 + (m - 5)x + 10$$

parabolünün simetri eksenini  $x = \frac{7}{4}$  doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{9}$       B)  $-\frac{1}{3}$       C)  $-\frac{4}{9}$       D)  $-\frac{5}{9}$       E)  $-\frac{2}{3}$

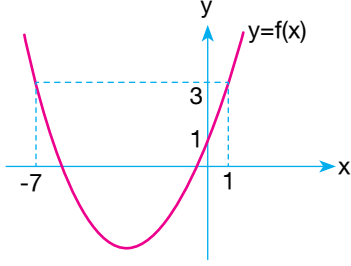
8.

$$f(x) = (m - 4)x^2 + (m^2 - 16)x - 8$$

parabolünün simetri eksenini y eksenini olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -6      B) -4      C) -2      D) 0      E) 4

9.



Yukarıda  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

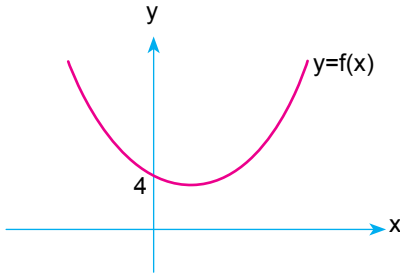
Buna göre,

$$\frac{f(-12) - f(6)}{f(10) + f(1)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

10.



Yukarıda  $y = x^2 + (b - 1)x + c - 2$  parabolü verilmiştir.

Parabolün simetri eksenini  $x = 3$  doğrusu olduğuna göre,  $b + c$  toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11.  $A = x^2 - 8x + 15$

ifadesi en küçük değerini aldığı anda  $x$  kaç olur?

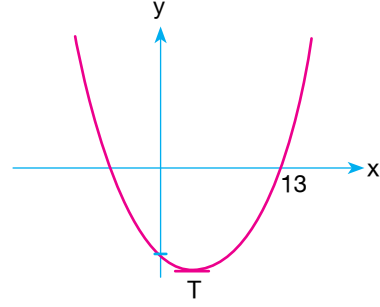
- A) -4 B) -2 C) 1 D) 2 E) 4

12.  $f(x) = -3x^2 + 12x + 5$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

13.

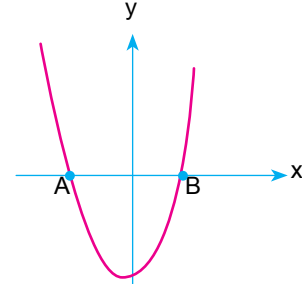


Yukarıda tepe noktası T olan, x eksenini (13, 0) ve y eksenini (0, -13) noktasında kesen  $y = x^2 + bx + c$  parabolü verilmiştir.

Buna göre, tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -40 B) -41 C) -42 D) -43 E) -44

14.



Yukarıda x eksenini A ve B noktalarında kesen  $y = x^2 + (m + 1)x - 7m + 4$  parabolü verilmiştir.

$|AB| = 7$  br ve  $|AO| > |OB|$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15.  $f(x) = (15 - 3a)x^2 + 7x + 7$

parabolü en küçük değerini aldığına göre, a'nın alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



1.  $f: [1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = x^2 - 10x + 9$   
fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

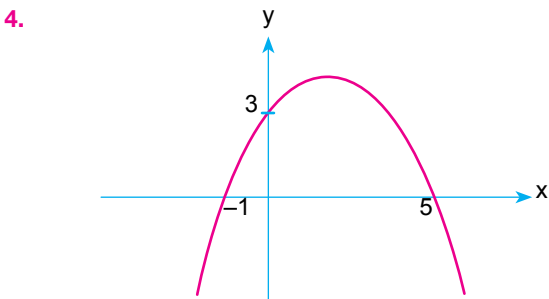
A) -15 B) -10 C) -5 D) 0 E) 5

2.  $f: [2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x^2 + 6x + 12$   
fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [19, 21] B) [20, 21] C) [20, 22]  
D) [21, 23] E) [22, 23]

3.  $f(x) = -x^2 - 4x + 10$   
fonksiyonunun görüntü kümesindeki doğal sayıların toplamı kaçtır?

A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115



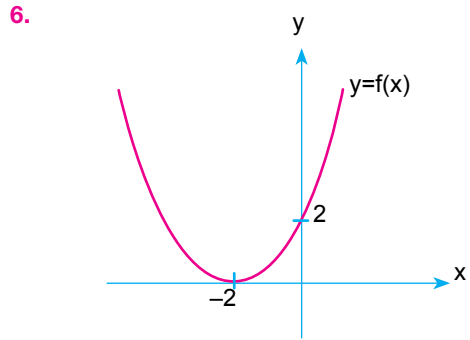
Yukarıda x eksenini  $A(-1, 0)$  ve  $B(5, 0)$  noktalarında y eksenini  $C(0, 3)$  noktasında kesen  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $f(-5)$  kaçtır?

A) -6 B) -12 C) -18 D) -24 E) -30

5. Tepe noktası  $T(2, 1)$  olan ve  $A(0, 5)$  noktasından geçen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

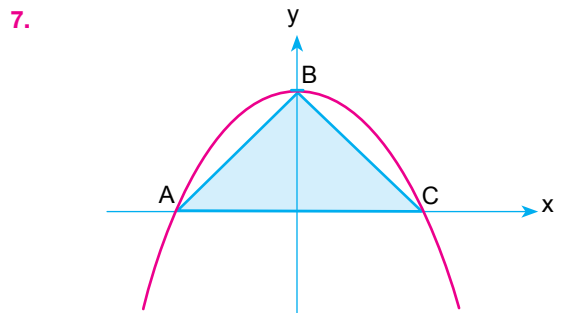
A)  $f(x) = x^2 - 4x - 1$   
B)  $f(x) = x^2 - 10x + 26$   
C)  $f(x) = 5x^2 - 20x + 21$   
D)  $f(x) = x^2 - 4x + 5$   
E)  $f(x) = x^2 - 4x + 3$



Yukarıdaki parabol  $T(-2, 0)$  noktasında x eksenine teğettir.

Buna göre,  $f(4)$  kaçtır?

A) 9 B) 13 C) 18 D) 21 E) 26

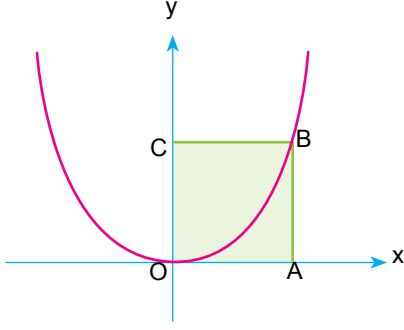


Yukarıda tepe noktası y ekseninde olan  $y = -x^2 + (m + 3)x - 12m$  olan parabol verilmiştir.

Buna göre, Alan(ABC) kaç birim karedir?

A) 200 B) 216 C) 232 D) 248 E) 264

8.

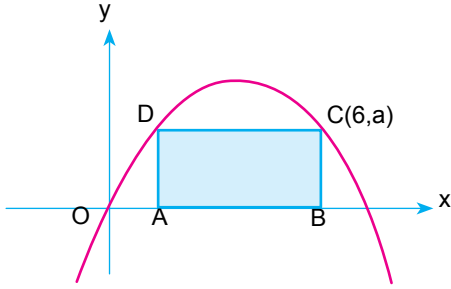


Yukarıda  $y = 6x^2$  parabolü ve B köşesi parabolün üzerinde olan OABC karesi verilmiştir.

**Buna göre, Alan(OABC) kaç birim karedir?**

- A)  $\frac{1}{36}$  B)  $\frac{1}{24}$  C)  $\frac{1}{16}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{6}$

9.

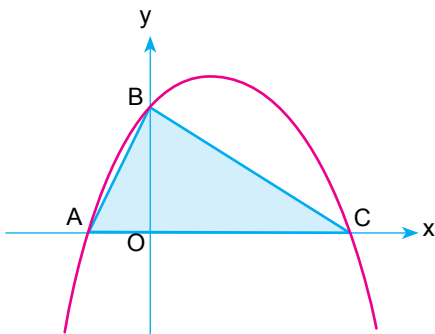


Yukarıda  $y = m(x - 4)^2 + 16$  parabolü verilmiştir.

**C(6, a) olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç birim karedir?**

- A) 26 B) 30 C) 34 D) 40 E) 48

10.

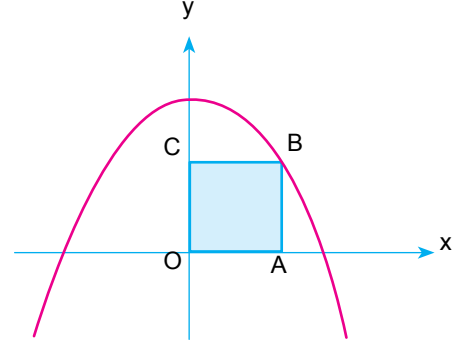


Yukarıda  $y = -x^2 + 2x + 24$  parabolü verilmiştir.

**Buna göre, Alan( $\widehat{ABC}$ ) kaç birim karedir?**

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

11.

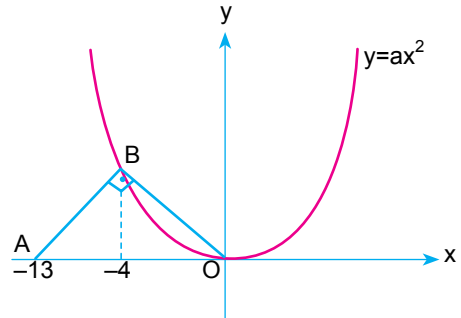


Yukarıda tepe noktası y ekseninde olan  $y = mx^2 + (m^2 - 16)x + 39$  parabolü verilmiştir.

**OABC karesinin B köşesi parabolün üzerinde olduğuna göre, Alan(OABC) kaç birim karedir?**

- A) 3 B) 9 C) 12 D) 16 E) 25

12.



Yukarıda  $y = ax^2$  parabolü verilmiştir.

**[AB]  $\perp$  [OB] olduğuna göre, a kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{8}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{5}{8}$  D)  $\frac{3}{4}$  E) 1

|    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A  | B  | E  | E | A | B | C | D | D | C | B | A |
| 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

1.  $y=x^2 - 4x - 6$  parabolü ve  $y=2x+1$  doğrusunun kesim noktalarının apsilerinin toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2.  $y=x^2+3x+4$  ve  $y=2x^2+x+m-3$  parabolleri kesişmediğine göre,  $m$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

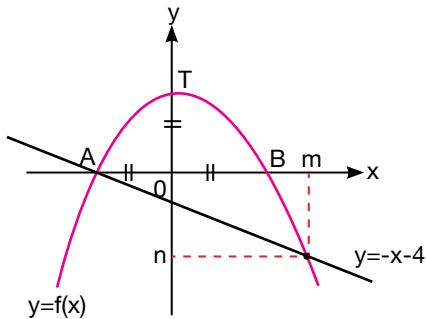
3.  $y=x^2+mx-9$  ve  $y=2x^2+5x$  parabolleri birbirine teğet ise  $m$ 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 16 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

4.  $y=3x+m$  doğrusu ile  $y=x^2-3x+4$  parabolü birbirine teğet olduğuna göre  $m$  kaçtır?

A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

5.

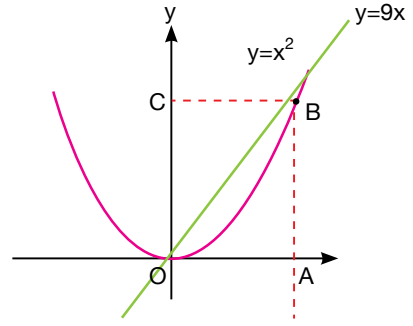


Yukarıda tepe noktası T olan  $y=f(x)$  parabolü ile  $y=-x-4$  doğrusu verilmiştir.

$|AO|=|OT|=|OB|$  olduğuna göre,  $m+n$  toplamı kaçtır?

A) -12 B) -8 C) -4 D) -2 E) -1

6.

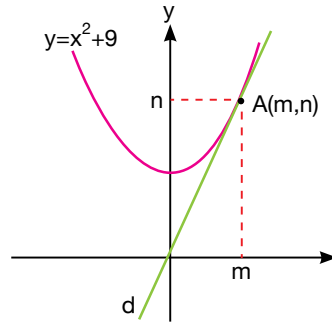


Yukarıda  $y=x^2$  parabolü ile  $y=9x$  doğrusu verilmiştir.

Buna göre, OABC dikdörtgenin alanı kaç birim karedir?

A) 582 B) 616 C) 664 D) 700 E) 729

7.

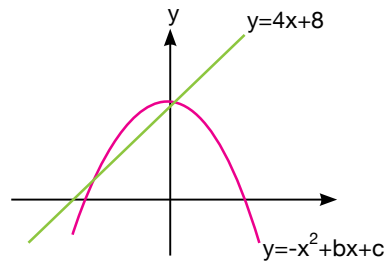


Şekilde orijinden geçen d doğrusu  $y=x^2+9$  parabolüne  $A(m,n)$  noktasında teğettir.

Buna göre,  $\frac{n}{m}$  oranı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 9 E) 115

8.

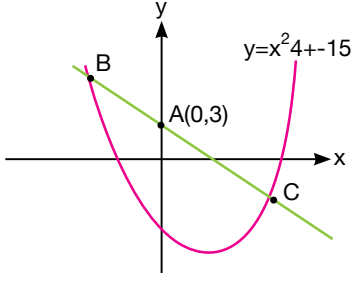


$y=-x^2+bx+c$  parabolü ve  $y=4x+8$  doğrusu farklı iki noktada kesişmektedir.

Buna göre,  $\frac{c}{b}$  oranı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9.

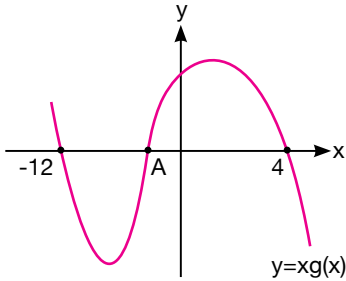


Şekildeki  $y = x^2 - 4x - 15$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$A(0,3)$  ve  $|AC| = 2|AB|$  olduğuna göre, B ve C noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10.

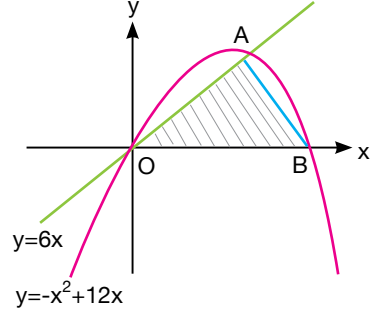


$f(x) = x^2 + mx + n$  ve  $g(x) = -x^2 + bx + d$  parabolleri x eksenini üzerindeki A noktasına teğettir.

Buna göre,  $(m+b) \cdot \frac{n}{d}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 48

11.

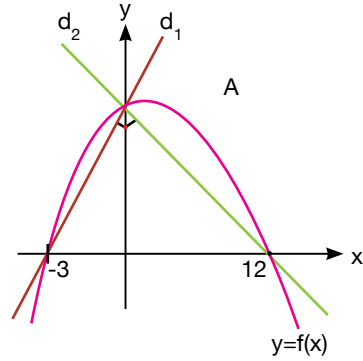


Şekilde  $y = -x^2 + 12x$  fonksiyonu ile  $y = 6x$  doğrusunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre, Alan (OAB) kaç birim karedir?

- A) 172 B) 180 C) 196 D) 216 E) 244

12.

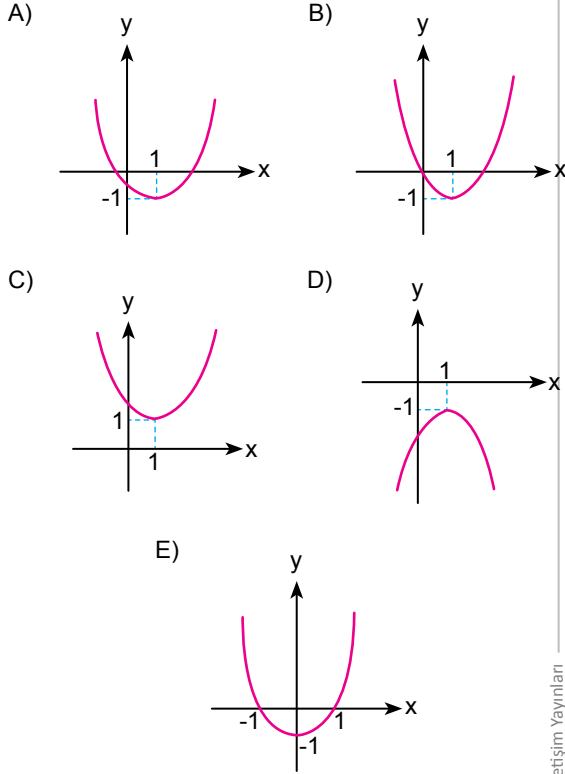


Şekildeki  $y = f(x)$  fonksiyonu verilmiştir.

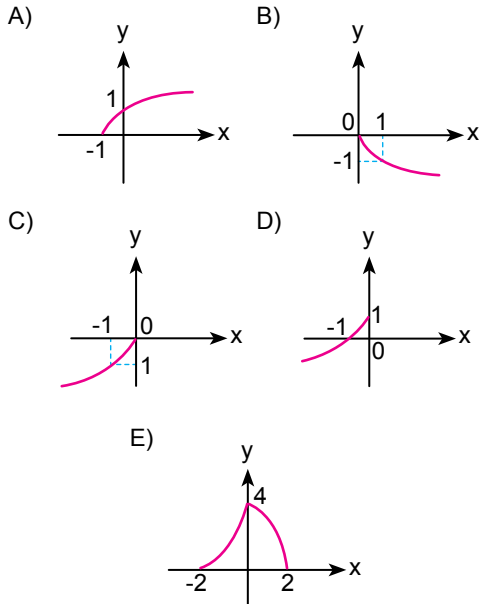
$d_1 \perp d_2$  olduğuna göre,  $f(3)$  kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

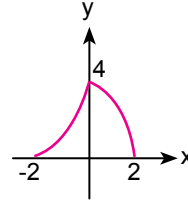
1.  $f(x) = (x - 1)^2 - 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2.  $f(x) = -\sqrt{-x}$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

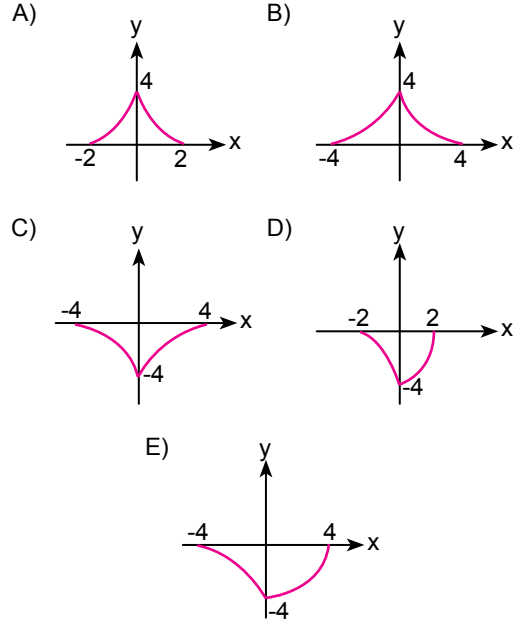


- 3.



Yanda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

- Buna göre,  $y = -f\left(\frac{x}{2}\right)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4.  $f(x) = |x| - 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

