

AYT - Matematik



Parabol



Konu Anlatımlı Soru Bankası

Müfredata uygun
Pekiştirme, Yeni Nesil,
Sınav Tarzı ve
Meraklısına Sorular



TAMAMI
VIDEO ÇÖZÜMLÜ

Soruların tamamı video çözümlüdür.



AHMET ÇELEN

www.ahmetcelen.com.tr

AYT - Matematik

- Konu Anlatımı
 - Müfredata Uygun
 - Altın Tüyolar (Sorulara yardımcı)
 - Pekiştirme Testleri
 - Klasik ve Yeni tarz Sorular
 - ÖSYM Tadında Sorular
 - Parabol – Türev İlişkisi (Meraklısına)
- ✓ **Parabolle alakalı görebileceğiniz AYT Sınavı için soru kalıplarının %80' i belki daha fazlası bu fasikülde yer alıyor. Bu fasikül geçmiş yıllarda ÖSYM`nin sorduğu sorulara bakılırsa fazlasıyla yeterli gelecektir fakat işi riske atmayın ilave bir kaynak daha çözün.**



**Soruların ve Cevap
Anahtarının
Doğruluğu**



Sorular Kunduz programına gönderilip profesyonel nitelikli eğitmenler tarafından cevap anahtarını teyit etmek amaçlı çözdürülmüştür. ÖSYM gibi bir kurumda bile bu tarz hataların çıktığını belirtelim. Hatalı olduğunu düşündüğünüz kısmı bize iletin.

Video Çözümleri

Video Çözümlerine testin sağ üstünde bulunan QR Kodu okutarak direkt ulaşabilirsiniz.

Video çözümleri olabildiğinde her seviyeye uygun şekilde desteklenmiştir.

0.25x – 4x arasında dilediğiniz hız opsiyonunda dinleyebilir çözümlerimize ücretsiz ulaşabilir, çevrim dışında izlemek içinde cihazınıza videoları aynı şekilde ücretsiz indirebilirsiniz.

Video çözümlerine ahmetcelen.com.tr/video adresinden ulaşabilirsiniz. Kolaylık için testin sağ üst bölümünde bulunan QR kodu okutarak direkt hedef adrese ulaşabilirsiniz.

QR Kod Okutma

Cihazınızın işletim sistemine göre App Store veya Google Play üzerinden QR Kod okutucu diye arama yaptığınızda birçok aynı işlevde uygulama çıkacaktır. Dilediğiniz uygulamayı seçip cihazınıza yükleyin. Uygulamayı açtıktan sonra uygulama içinde kamera açılacaktır. Kamerada testin sağ üstünde bulunan QR Kodu tam göreceğ şekilde konumlandırın. Okuttuktan sonra hedef web adresini görmüş olacaksınız. Dilerseniz kopyalayıp tarayıcınızda veya direkt uygulama desteği varsa hedef soru videosuna ulaşabilirsiniz.

2020 - 2.Baskıda ne gibi değişiklikler oldu?

- ❑ Öncelik bu doküman baskı niteliğini taşıdığını tekrar hatırlatalım güncellemeleri kolaylık olsun diye böyle bir girişimde bulunduk. Herhangi bir **fiziksel olarak baskı durumu tarafımızca söz konusu değildir.**
- ❑ Soruların çözümünü engellemeyecek kadar yazım hataları vardı onlar tespit edildiği kadarıyla giderildi.
- ❑ Bazı soruları uygun görmediğimiz için kaldırma ve yerine kaldırdığımızda değecek yeni sorular ekledik yenilerini ekleme gereği duyduk.
- ❑ Bazı sorularda tasarım olarak iyileştirme yapıldı.
- ❑ Sınav ayarı sorular bölümünde sorulara revizyon yapıldı bazılarının yerine daha yoruma dayalı nitelikli sorular eklendi.
- ❑ Genel olarak çok ciddi bir değişiklik yok 3-5 soru değişikliğine gidildi ve yazım hataları düzeltildi. Eklenen soruları önceki baskıyı komple çözdüyseniz sınav ayarı sorularda eklenen soruları da çözebilirsiniz derseniz

Ücretsiz Matematik Ders Videoları

YouTube Ahmet Çelen Kanalında!



YouTube Kanalı



Diğer Ücretsiz
Ders Notları

~ TÜM QR Kodlar ~



Test 1 Çözümler



Test 2 Çözümler



Test 3 Çözümler



Test 4 Çözümler



Yeni Nesil Sorular Çözümleri



Türev İlişkisi Çözümler



Sınav Ayarı
Soruların Çözümler



Konu Anlatımı
Videoları



YouTube Kanalı
(Matematik Dersleri)



Bilgi Blog
Paylaşım Sayfamız



Bu Dokümanın
Direkt Bağlantısı



Web Sitemiz ve Güncel
Diğer İçerikler

Bu sayfada tüm QR kod direkt bağlantılarını bulabilirsiniz. QR Kod okutmayı bir önceki sayfamızda detaylıca öğrettik. Bu sayfayı bağlantılara hızlıca erişebilmeniz ve tek bir sayfadan tüm QR kodları seri bir şekilde kullanabilmeniz amaçlanmıştır video çözümler için QR kodlar zaten tüm testlerin sağ üst kısmında bulunmaktadır. Faydalı ve zamanınızdan tasarruf olması dileğiyle :)

QR kodların yönlendirmeleri ahmetcelen.com.tr sitesi üzerinden sağlanmaktadır.

Ön Söz - Sunuş

Tarih : 15 ARALIK 2020

Baskı : 2. (Bu doküman baskı niteliği taşımaktadır)

Güncellik : Güncellik kontrolünü www.ahmetcelen.com.tr üzerinden yapabilirsiniz. Eğer web sitesinden indirdiğiniz dosya aynıysa herhangi bir güncelleme yapmamışsınızdır. Herhangi bir değişiklik ve güncelleme yaptığımda sitemden ulaşabilirsiniz. Bu dosya sizlerin hangi tarihte ulaşır bilemiyorum fakat parabol değişiklik yapılabilecek bir konu değil güncelleme yaparsam eğer ilave soru ve bilgi notları eklemiştir olurum. Hata varsa onları düzeltirim.
Bu fasikülün herhangi bir formatta içeriğinin bir kelimesi dahi değiştirilmesi yasaktır. PDF tanıtım ve telegram grupları reklam koyabilirler.

Sevgili Öğrenciler ve Öğretmenler,

YKS sınavı çoğu öğrencinin hayatının dönüm noktalarından birisidir. 2.Oturum olarak AYT testinde matematik alanında parabol konusundan her sene soru neredeyse gelmektedir. Bir hazırlık öğrencisi olarak ücretsiz olarak kendi deneyimlerimi bu fasiküle aktardım. Konu pekiştirme ve öğrenme olarak kolay , orta , ÖSYM soruları kadar zorlukta bölümlerden oluşan ufak bir eser çıkardım. İlave olarak çıkıp çıkmayacağı pandemi nedeniyle büyük bir belirsizlik taşıyan türev konusunun parabolle ilişkisine de bu fasikülde siz değerli öğrenci ve öğretmenlerimizin takdirine bırakarak yer verdim. Online eğitimin pandemi nedeniyle büyük bir önem kazanmasının ardından bende küçük veya büyük ne kadar kitleye ulaşırsa bir faydamın olmasını istedim ve ücretsiz şekilde yayımladım. Elimden geldiği kadar video çözümlerini de bizzat kendim yaptım. Herhangi bir yayınevi veya kurum ile yayımladığım içeriklerin hiçbir alakası, anlaşma reklam vb. yoktur. Basım olarak kurumsal bir baskı söz konusu değildir, kırtasiyenizden veya kendi cihazlarınızdan çıktısını alıp fasikülü değerlendirip çözebilirsiniz. Yapamadığınız soruları video çözümünden öğrenebilirsiniz.

Not : Türev ilişkisi bölümü sizi zorluyorsa bilmiyorsanız çözmek zorunda değilsiniz, türevi işleyip daha sonra veya konu anlatım videolarımı izledikten sonra bakabilirsiniz. Sadece parabol bilgisiyle çözülmesi zor sorular da var içerisinde o yüzden canınızı sıkmaya gerek yok fakat analitik geometri bilgisi ile çoğu soru türevsiz de çözülebilir, türev pratiklik sağlamaktadır. Ama ön yargılı yaklaşımdan tüm sorulara bakmanızı ve yapabildiğinizi yapmanızı, yapamadığınızı video çözümden dinlemenizi önemle rica ediyorum.

Ücretsiz olarak vaktim olduğunda bu tür çalışmalar hayatım boyunca severek yapacağım.

Henüz bir üniversiteye yerleşememiş bir öğrenci olarak hazırladığım bu üniversite hazırlık fasikülü alanında benle aynı şartları sağlayan yazarlar kategorisinde ilk eserlerden biri olduğunu düşünüyorum. Umarım tüm hazırlık öğrencilerine faydalı olur ve arkadaşlarınıza da faydalı olması için tavsiyenizi esirgemezsiniz.

Bu fasikülü hazırlamamda emeği geçen tam ismini paylaşmamı istemediği Seda Nur Arkadaşıma ve Zeki Kara öğretmenime çok teşekkür ediyorum. Aynı zamanda desteklerinden dolayı Onur Türe arkadaşşıma da ayrıca teşekkürlerimi iletiyorum.

ALLAH hepimize vatanımıza milletimize yararlı bireyler olmayı ve mutlu olacağımız işimizi severek en iyisini yapabileceğimiz meslekler nasip etsin ©

Fasikülün faydalı olması dileğiyle paylaşmayı esirgemeyelim, herkes faydalansın 😊

Sağlıklı günler dilerim, şen ve esen kalın.

Her türlü bilgi, soru, öneri, istek ve arzularınız için :

- bilgi@ahmetcelen.com.tr
- ahmetbey124@gmail.com
- Web : www.ahmetcelen.com.tr

AHMET ÇELEN

~ İÇİNDEKİLER ~

İLGİLİ KONU VE İÇERİK	SAYFA NUMARASI
Parabol Konu Anlatımı	1 - 9
Altın Tüyolar (Sorulara Yardımcı)	10 - 12
Parabol Testleri [1,2,3,4]	13 - 21
Parabol ÖSYM Tadında Sorular	22 - 26
Parabol Yeni Nesil Sorular	27 - 32
Parabol Türev İlişkisi Testi	33 - 36
Son Sunuş ve Önemli Uyarılar	37

İkinci Dereceden Denklemler Hızlıca Bir Tekrar Edelim 😊

$y = a x^2 + b x + c$ parabolünün kökleri X_1 ve X_2 olsun.

$$X_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{Denklemleriyle kökler bulunur.}$$

$$X_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{Eşitlik olarak } = b^2 - 4ac = \text{Delta} = \Delta$$

Köklerle ilgili formülleri hatırlayalım

$$\text{Kökler toplamı : } X_1 + X_2 \rightarrow \frac{-b}{a}$$

$$\text{Kökler çarpımı } X_1 \cdot X_2 \rightarrow \frac{c}{a}$$

$$\text{Kökler arası uzaklık } |X_1 - X_2| = \rightarrow = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$



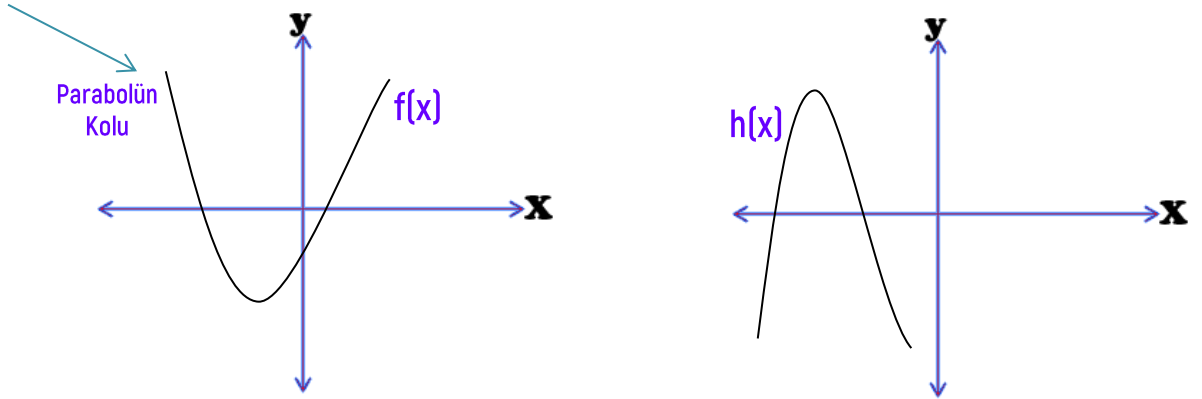
2.DERECEDEDEN DENKLEMLERİN TARİHÇESİ (Meraklısına)

MÖ 2000'lerde Mezopotamyalılar ikinci dereceden denklemlerin pozitif kökünü (çözümünü) bulmak için algoritma geliştirmişlerdi. Mısırlıların da MÖ 2160-1700 tarihleri arasında ikinci dereceden denklemlerin kökünü bulmayı bildikleri Berlin papirüsünden anlaşılıyor. Ama o zamanlar daha "denklem" kavramı gelişmemişti ve gerçek yaşamdan alınan problemlerde ortaya çıkan, dolayısıyla pozitif kökleri (genellikle bir uzunluk) olan denklemlerle uğraşılırdı. Yunanlılar MÖ 300 yıllarında ikinci dereceden bir denklemi geometrik yöntemlerle çözebiliyorlardı. Yunanlılar için de bir sayı daha çok bir uzunluktu. Yunanlı Diofantus ikinci dereceden denklemleri çözebiliyordu, ama köklerden sadece birini buluyordu, köklerin her ikisi de pozitif olduğu zaman bile. Hintli Aryabhata her iki kökü birden bulmasını biliyordu. Ama bu bilgi daha sonra unutulmuşa benziyor, çünkü Brahmagupta köklerden sadece birini bulabiliyormuş gibi bir intiba bırakmıştır. Mahavira en azından pozitif kökü bulmayı mutlaka biliyordu, Sridhara da öyle. Türk Harizmi ve İranlı Ömer Hayyam da pozitif kökü bulmayı biliyorlardı. Ömer Hayyam ayrıca üçüncü dereceden bir denklemin birden fazla kökü olabileceğini de biliyordu. 1000 yıllarında Araplar $ax^2+bx+c=0$ denklemini ikinci dereceden bir denkleme indirgeyebiliyorlardı. İspanyol Abraham bar Hiyya-Ha-Nasi ya da Savasorda ikinci dereceden denklemlerin çözümünü Batı'da ilk kez yayımlayan kişi olarak bilinir (Liber Embadorum kitabında.) Viète (1540-1603), geometrik yöntemler yerine cebirsel yöntemleri kullanan ilk Batılı matematikçi olmuştur. Al-Harazmi bunu çok daha önceden biliyordu. ...

<https://prezi.com/p/6dxxgwslt5mw/2dereceden-denklemler/> (Yazı Kaynağı)



Parabol : İkinci dereceden fonksiyonlardır. Cebirsel olarak $y = a x^2 + b x + c$ olarak gösterilebilir. Grafikleri bir eğri belirtir. Parabol grafikleri aşağıdaki gibi olabilir.



Baş katsayı parabolün kollarının durumunu belirler.

$f(x)$ fonksiyonunda kollar yukarı doğrudur. $a > 0$ olmalıdır.

$h(x)$ fonksiyonunda kollar aşağı doğrudur. $a < 0$ olmalıdır.

Paraboller ikinci dereceden fonksiyonlardır. 0 yüzden a çarpanı 0 olamaz, 0 olduğunda ikinci dereceden bir fonksiyon olmaz.

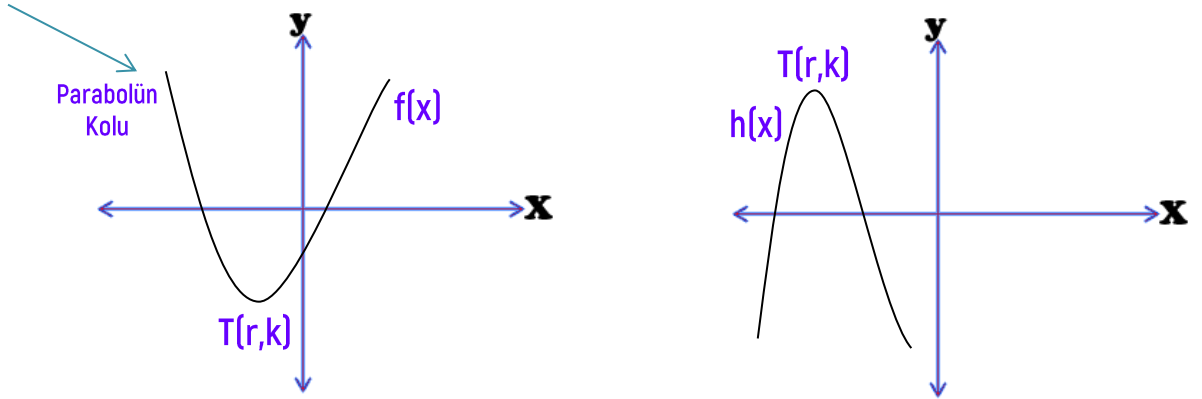
Baş katsayı : Bir denklemdeki en büyük dereceye (üs) sahip olan terimin önündeki çarpandır. Yukarıda belirtilen cebirsel ifadenin baş katsayısı a çarpanıdır. Genel olarak parabolün baş katsayısı bilinmeyen değişkenin ikinci kuvvetinin önündeki çarpandır. Bir örnek vermen gerekirse : $f(x) = 2x^2$ bir paraboldür. x^2 nin önündeki çarpan yani baş katsayı 2 dir.

- Parabolün x eksenini kesmek zorunda değildir.
- Parabolün sabit terimi y eksenini kestiği noktanın ordinatıdır.



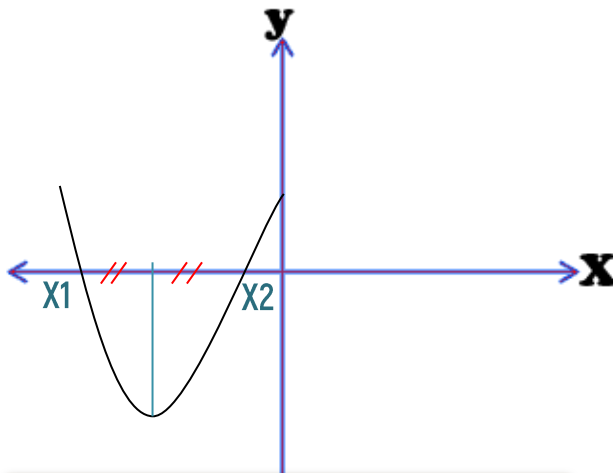
Paraboller ikinci dereceden fonksiyonlar olduğundan ikinci dereceden denklem konusunda eksikimiz olmamalı. Bir önceki sayfadaki özeti mutlaka okuyunuz.

Tepe Noktası : Fonksiyonların alabileceği en büyük ve en küçük değerler tepe noktalarıdır. Parabolde $T(r,k)$ ile gösterilmektedir. T = Tepe noktası , r = tepe noktasının apsisi, k = tepe noktası ordinatı



- $f(x)$ fonksiyonu kolları **yukarı** bir fonksiyondur.
- Kolları yukarı parabolde tepe noktası fonksiyonun en küçük değerini belirtir.
- $h(x)$ fonksiyonu kolları **aşağı** bir fonksiyondur.
- Kolları aşağı parabolde tepe noktası fonksiyonun en büyük alabileceği değeri belirtir.

Tepe noktası aynı zamanda simetri eksenidir. Tepe noktasının apsinden (r) indirilen bir doğru parabolü iki eş parçaya böler.



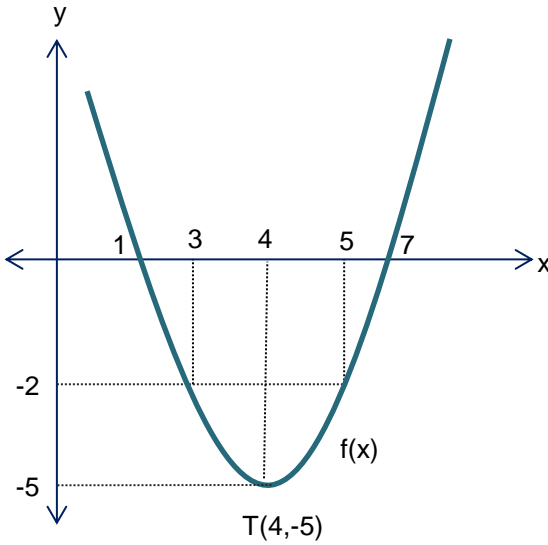
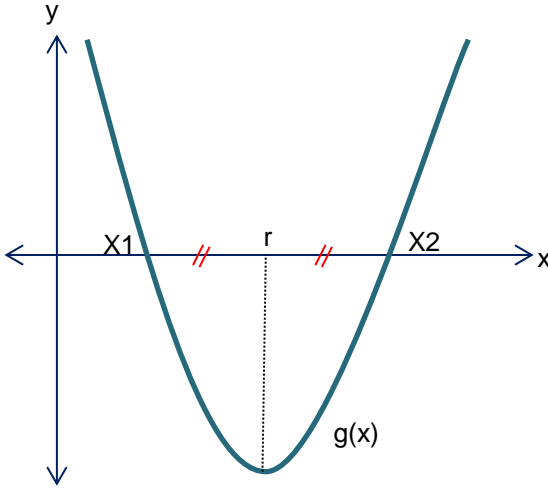
• Kökler Farkı = $|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$

- Tepe Noktası Formülleri
- $r = -b/2a$
- $k = f(r)$
- Bulduğumuz r değerini fonksiyonda yerine yazarak k değerini bulabiliriz.

PARABOL SİMETRİ EKSENİ = TEPE NOKTASININ APSİSİ

• $y = a x^2 + b x + c$ parabolünde

$-b/2a$ tepe noktasının apsidir.



- G fonksiyonun kökleri X_1 ve X_2 dir.
- r tepe noktasının $x =$ apsis değeridir.
- Tepe noktasından indirilen dikme tabanı iki eş parçaya böler.
- Tepe noktasının köklere olan uzaklıkları daima aynıdır çünkü ikisinin orta noktasıdır. Analitik geometriden hatırladığımız üzere orta nokta formülünü bir parabolde düşünürsek kökler toplamının yarısı şeklinde değerlendirebiliriz. Formülde zaten buradan türemektedir. $-b/a$ kökler toplamı, $-b/2a$ yani 2 ye bölmemiz tepe noktasının apsisini vermektedir.

- Tepe noktasının apsisine simetri eksenini denmesinin sebebi parabolü iki simetrik eş parçaya bölmesidir. Apsis değeri en küçük veya en büyük değeri belirler.
- F fonksiyonu üzerinden inceleyelim.
- $F(4) = -5$ olduğunu yani en küçük değeri aldığını görüyoruz tepe noktası kolları yukarı bir parabolde en küçük değeri ifade eder.

- Tepe noktasına aynı uzaklıkla apsisler seçelim. 1 br uzak (3,5), 2 br uzak (2,6)
- Bu seçtiğimiz apsis değerlerinin toplamı kökler toplamımıza simetri ekseninden dolayı eşit olmaktadır.
- $3+5 = 2+6 = 1+7 = 8$
- $1+7$ burada kökler toplamıdır. 3,5 ve 2,6 simetri eksenimizin simetrik apsisli değerlerdir.

- Tepe noktasına eşit uzaklıkta olan apsis değerlerini bulalım.
- 3 ve 5 1 br uzaklıkta, 1 ve 7 ise 3 br uzaklıkta.
- Dolayısıyla $F(3) = F(5) = -2$
- Benzer şekilde $F(1) = F(7) = 0$
- 1 ve 7 kök olduğundan y değeri 0 olur.

PARABOL DENKLEMLERİNİ BAĞINTILAR İLE YAZMA

• $y = a x^2 + b x + c$ parabolünde

apsis = x
ordinat = y

a = Parabolün başkatsayısı

X1 = Parabolün 1.ci kökü

X2 = Parabolün 2.ci kökü

r = Tepe noktasının apsisi

k = Tepe noktasının ordinatı

• Tepe noktası bilinen parabol :

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

• Kökleri bilinen parabol :

$$a \cdot (X - X1) \cdot (X - X2)$$

• Parantez kare açılımını hatırlayalım:

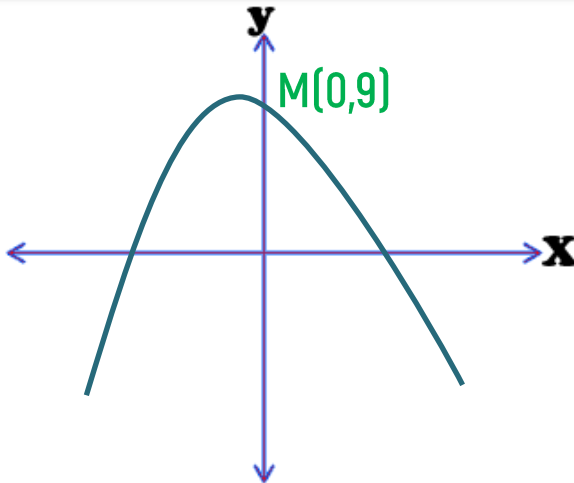
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$



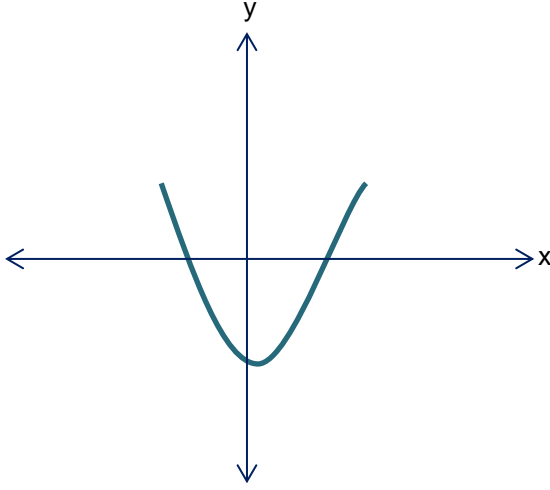
Birinci terimin karesi + İkinci terimin karesi + İki terimin çarpımının 2 katı parantez kare açılımıdır. Çarpanlara ayırma matematikte göz ardı edilmemesi gereken önemli kısımlardır.

• Sorularda yukarıda verdiğimiz bağıntılar kimi zaman yetersiz gelecektir. Grafiklerde parabolün kestiği noktalar bizim için ipuçları oluşturmaktadır. M noktası parabolün üzerindedir.



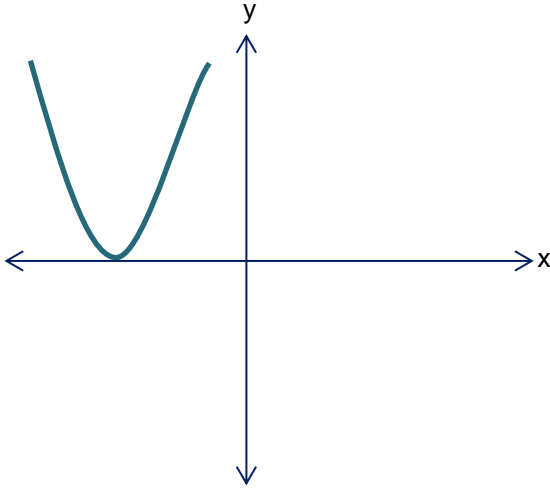
- M Noktası parabolü sağlamalıdır.
- M (0,9) x=0 ve y= 9
- Denklemden x = 0 verilirse sonuç {y} = 9 olmalıdır.
- Bu bağıntı ile baş katsayılar bulunabilmektedir.

(Diskriminant = Delta = $\Delta = b^2 - 4ac$) - Parabol İlişkisi



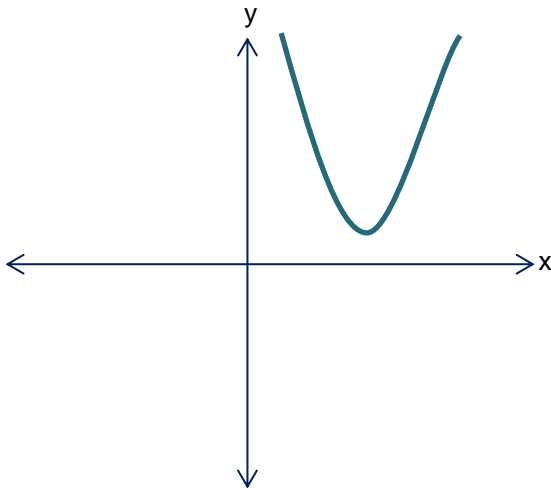
$$\Delta > 0$$

- Parabol x eksenini 2 farklı noktada keser.
- 2 Farklı kök bulunur.
- Bulunan kökler gerçel sayılar kümesine ait köklerdir.



$$\Delta = 0$$

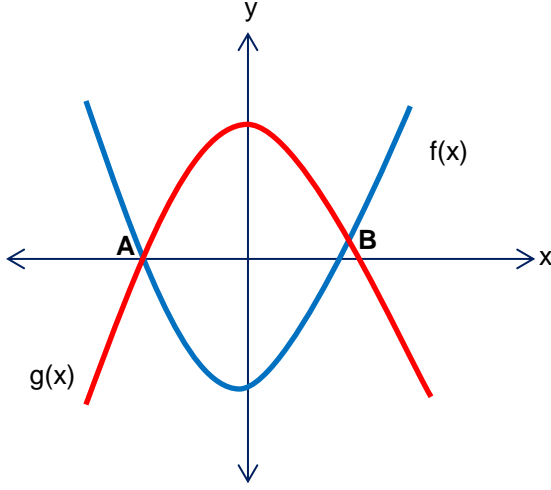
- Parabol x eksenini sadece 1 yerde keser.
- Çift katlı köktür. Yani 2 tane aynı kök bulunur.
- Sorularda delta = 0 demez, **teğet** diye nitelendirir.



$$\Delta < 0$$

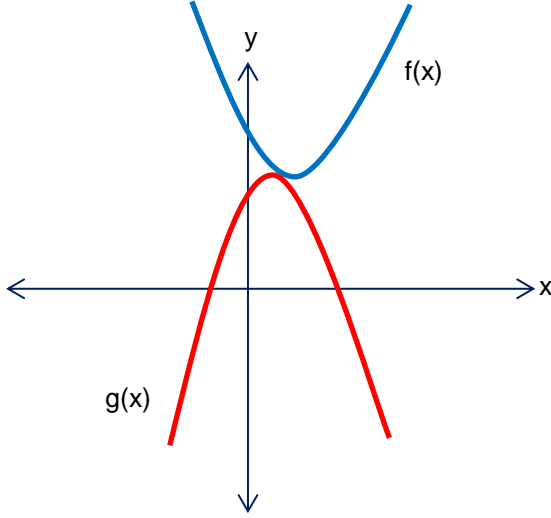
- Parabol x eksenini kesmez.
- Parabolün kökü vardır fakat gerçel sayılarda değildir. Bu kökler imajinerdir. **Karmaşık sayılarda tanımlı 2 kök vardır.**
- Sorularda bize anlatmak istediği : **reel kökü yoktur.**

Parabollerin Birbirleriyle Durumları



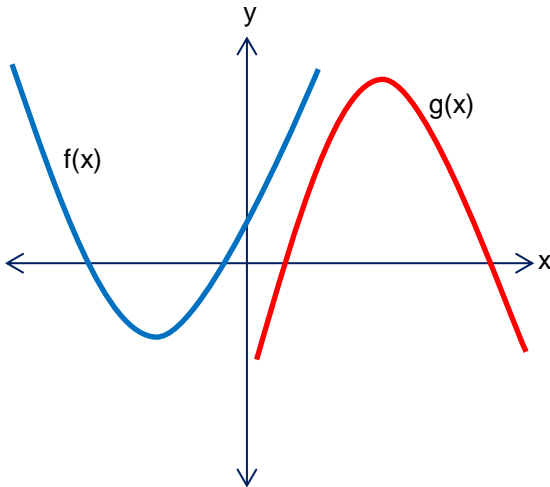
Ortak Denklem : $\Delta > 0$

- Paraboller 2 farklı noktada (A ve B) kesişirler.
- Ortak çözüm denkleminde delta 0 dan büyük olmalıdır.



Ortak Denklem : $\Delta = 0$

- Paraboller sadece bir noktada kesişirler ve bu nokta teğet değme noktasıdır.
- Ortak çözüm denkleminde delta = 0 olarak bulunur.



Ortak Denklem : $\Delta < 0$

- Parabollerin birbirlerini kestiği hiçbir nokta yoktur.
- Ortak çözüm yapıldığında delta 0 dan küçük olmalıdır ki kök gelmesin.

Parabol ile Doğru İlişkileri

Bir önceki sayfada delta ile parabol ilişkileri kısmını iyice öğrenmiş olmanız gerekiyor. Bu kısımda onunla çok benzer.

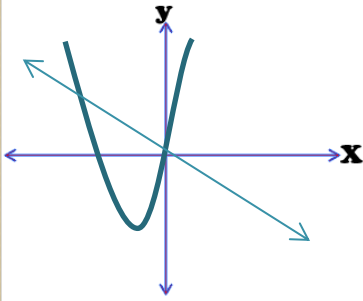
$$y = a x^2 + b x + c \text{ ve } d = m x + n \text{ doğrularını inceleyelim.}$$

Parabol ile doğru ortak çözüm yapılır. Ortak çözümden kastımız parabol ile doğru eşitlenir ve hepsi bir tarafta toplanır. Yeni oluşan denklemde deltalara bakılarak yorumlar yapılabilir. Yukarıdaki ifadeyi birbirine eşitleyelim.

Denklemleri eşitleyelim. $\rightarrow a x^2 + b x + c = m x + n$
Hepsini bir tarafta toplayalım $\rightarrow a x^2 + b x - m x + c - n = 0$
 x ortak parantezine alalım. $\rightarrow a x^2 + (b-m) x + c - n$

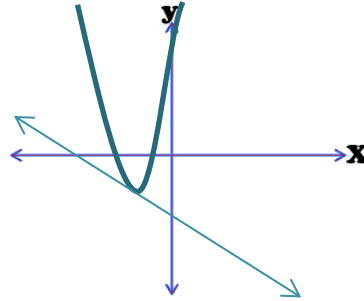
Son Hali : $a x^2 + (b-m) x + c - n$ olmuş olur.

Bu ifadenin deltalarına bakarak yorum yapabiliriz.



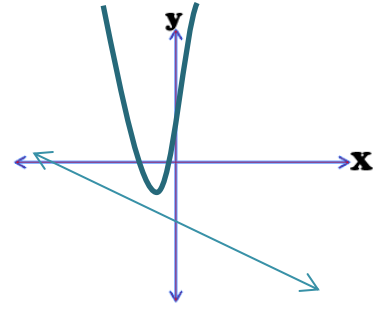
$$\Delta > 0$$

Parabol ile doğru iki farklı noktada kesişmişlerdir.



$$\Delta = 0$$

Parabol ile doğru tek noktada kesişmiştir. Birbirlerine teğet durumdadırlar.



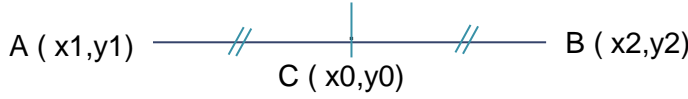
$$\Delta < 0$$

Parabol ile doğru hiçbir şekilde kesişmemişlerdir.

PARABOL SORULARINDA ANALİTİK GEOMETRİ KARŞIMIZA ÇIKAR.

• ANALİTİK GEOMETRİ

→ (Kısa Hatırlatmalar)



Orta noktanın
apsisi = $x_0 = \frac{x_1+x_2}{2}$

Orta noktanın
ordinatı = $y_0 = \frac{y_1+y_2}{2}$

Orta Nokta

Ahmet Çelen // www.ahmetcelen.com.tr

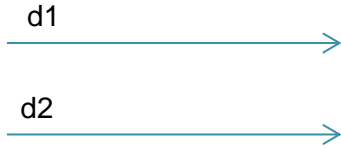
Ahmet Çelen // www.ahmetcelen.com.tr //

A (x1,y1) _____ B (x2,y2)

$$|AB| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

X lerin farkı ve Y lerin farkının bize |AB| arasındaki uzaklığı verecektir. Sırasının hiçbir önemi yok bu durumda çünkü karesi alınacağından aynı sonuç gelir.

İki nokta arası
Uzaklık



d1 // d2 doğrusu paraleldir. Paralel doğruların eğimleri eşit olur. // paralellik sembolüdür. **Diklerse eğimleri çarpımı -1 olur.**

Paralel Doğrular

Ahmet Çelen // www.ahmetcelen.com.tr

Ahmet Çelen // www.ahmetcelen.com.tr //

✓ İki noktası bilinen doğrunun eğimi
A(x1,y1) ve B (x2,y2) biliniyor olsun.

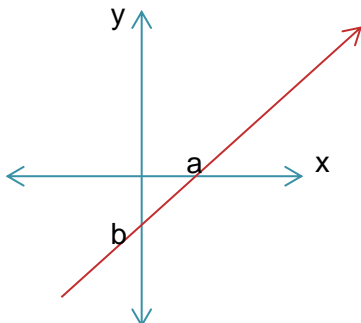
➤ $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{y_1-y_2}{x_1-x_2} = m$ İşaretlere dikkat
İçler dışlar yaptığımızda yukarıdaki denklemde

➤ $y_2-y_1 = m (x_2-x_1)$ eşitliği bulunmuş olur.

➤ Doğrunun x eksenine yaptığı pozitif yönlü açıda eğimi verir. Geniş açıysa negatif, dar açıysa eğim pozitiftir.

Eğim Bulma

Tanjant = Karşı / Komşu



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Doğru Denklemi

Bir nokta **x (apsis)** eksenini üzerindeyse **y (ordinat)** değeri 0 olmalıdır. y eksenini üzerindeyse x değeri 0`dir.

1

Parabolde **en büyük ve en küçük değerler tepe noktasıdır**. Yeni nesil sorularda çoğunluk bu kalıpta sorulur.

2

Tepe noktasından indirilen dikme kenarortaydır. Tabanları iki eşit parçaya böler. Bu sayede grafikten kök tespiti yapılabilir.

3

Bir fonksiyonda sabit terim için bilinmeyen değişkene = 0, katsayılar toplamını bulmak için Bilinmeyen değişkene = 1 yazılır.

4

Parabolün tepe noktası y eksenini üzerindeyse b kısmı 0 olmalıdır.

5

Parabolün **y eksenini kestiği noktanın ordinatı** ilgili fonksiyonun **sabit terimine** eşittir.

6

İspatı $-b/2a = 0$ eşitliğindedir.

www.ahmetcelen.com.tr

www.ahmetcelen.com.tr

Parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı ilgili fonksiyonun sabit terimine eşittir.

7

Paraboller çift fonksiyon eğilimindedirler. Fakat hepsi çift fonksiyon değildir. Denklemden tek dereceli terim varsa olmaz.

8

Paraboller ötelemeler **tepe noktası üzerinden** yapılır. YKS sınavlarında genelde öteleme soruları sorulmuştur.

9

Parabolün simetri eksenini tepe noktasının x (apsis) noktasıdır. Simetri eksenini $x=1$ derse mesela Tepe noktasının apsisi 1`dir.

10

Parabollerde sağ ve sola öteleme ;

X eksenini boyunda + , - yönde Tepe noktasından ötelenir.

11

Parabollerde yukarı ve aşağı ;

Y eksenini boyunda + , - yönde Tepe noktasından ötelenir.

12



Ahmetcelen.com.tr



Yandaki QR Kodu oturarak Konu anlatım videolarımıza ücretsiz erişebilirsiniz.



Parabol tanım olarak sınırlanılmamışsa grafik sonsuza doğru ilerler.

11

Parabol eğer tanım olarak sınırlanılmamışsa verilen tanıma göre grafik çizilir ve sorular o tanım kriterine göre çözülür.

12

Parabolün tanımlı olduğu aralıkta tepe noktası yoksa en büyük veya küçük değerleri tanımlı olduğu ilk ve son sayılar belirler.

13

Kapalı ve açık parantezler sınırlar için önem taşımaktadır. Sorularda kapalı ve açık parantezlere dikkat edilmelidir.

14

Kapalı parantez [] işaretleri Dahil olduğu anlamına gelir. Örneğin : [1,3] aralığı tam sayı 1,2,3 sayılarını içerir. 1 ve 3 dahil.

15

Açık parantez () işaretleri Dahil olmadığı anlamına gelir. Örneğin : (4,7) aralığı tam sayılar 5,6 sayılarını içerir. 4 ve 7 dahil değildir.

16

www.ahmetcelen.com.tr

www.ahmetcelen.com.tr

[4,7) aralığı tam sayı olarak 4 kapalı parantez 7 açık parantez 4 dahil 7 dahil olmayacaktır. 4,5,6 sayılarını içerir.

17

Yeni nesil parabol sorularında parabolün başlangıç noktasını orijin olarak almak büyük kolaylık sağlayabilir.

18

Parabolün tepe noktası ve bir kökü verilmişse diğer kök simetri eksenini yardımıyla tespit edilir. Tepe noktası her iki köke eşit uzaklıktadır.

19

Tepe noktası T (r,k) Birinci kök a, ikinci kök b olsun $|r-a| = |r-b|$ sağlanır. r = 5 olsun b = 10 ise a = 0 apsisi noktadır.

20

Y lerin farkı / x lerin farkından Eğim bulunabilir. Eğim bir nevi Tanjant yani karşı / komşudur. Doğrunun x eksenine yaptığı Pozitif yönlü açığı verir.

21

Paraboller ikinci dereceden denklemlerdir. O yüzden ikinci dereceden denklemlerde eksiksiniz varsa konu anlatımlarımıza bakın.

22



Ahmetcelen.com.tr



Yandaki QR Kodu oturarak Konu anlatım videolarımıza ücretsiz erişebilirsiniz.



Parabolün eğimi denklemin bilinmeyen değişkenine göre türevi alınarak bulunur. Bulunan denklemde yazılan x değeri o noktadan çizilen teğetin eğimini verir.

1

Parabol türevi alınıp sıfıra eşitlenerek ekstremum yani en büyük, en küçük değerler bulunur. Ekstreum nokta türevin köküdür.

2

Parabolün tepe noktası ekstremum noktası olduğundan türev alıp sıfıra eşitleyerek aynı r (tepe noktasının apsisi) değerini bulabilir.

3

Tepe noktasının apsisi : $-b/2a$ ile Ordinatı ise bulunan apsis değerini fonksiyonda yazılır. $-b/2a$ formülünün ispatı 5. ve 6. numarada.

4

$ax^2 + bx + c$ parabolünün x'e göre türevi alınır. Sonra türevin kökü bulunur. Bu kök ekstremum noktadır. 2 Numarada açıklanmıştır.

5

$2ax + b = 0$, x'i bulmak için yalnız bırakalım. **$-b/2a$ formülü geldi bir yerlerden sanki tanıdık ☺**

6

www.ahmetcelen.com.tr

www.ahmetcelen.com.tr

En büyük ve en küçük şeklinde sorulan kalıplar aslında türev maksimum-minimum problemleriyle doğrudan ilişkilidir diyebiliriz.

7

Yani parabol testleri çözüyorsanız türev içinde biraz antrenman yapmışsınızdır demektir ☺

8

Bir parabole orijinden çizilen teğetler birbirine dikse $\Delta = -1$

9

Bir parabole X eksenini kestiği noktalardan çizilen teğetler birbirine dikse $\Delta = 1$

10

- ✓ %100 Ücretsiz İçerik
- ✓ Video Çözümlü
- ✓ Kolay Erişilebilen PDF formatında dosyalar
- ✓ Müfredata uygun sorular
- ✓ Yeni Nesil Tarzda Sorular
- ✓ ahmetcelen.com.tr'de



0,25x – 4x opsiyonunda izleyebileceğiniz video çözümleri

Konu anlatım videomuzdan →
Sonra ki kazanımlarınız



- ✓ Basit Düzey Türev Alma Kuralı
- ✓ Parabol Türev İlişkisi
- ✓ Bazı Formüllerin ispatı
- ✓ Bu fasiküldeki soruların daha fazlasını çözdürecek kadar bilgi

Eğer meraklıysanız parabol türev ilişkisine sağda bulunan qr kodu okutun.



1. Bilgi : Bir ifadenin parabol belirtmesi için ikinci dereceden bir denklem olması gerekir.

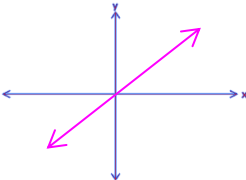
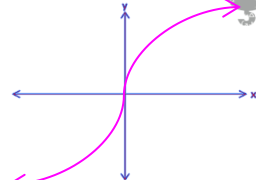
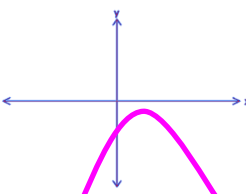
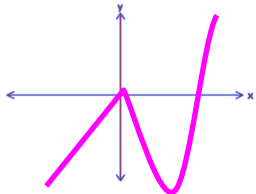
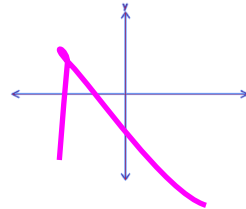
Aşağıdaki ifade bir parabol belirtmektedir.

$$(a-4)x^4 + (b+2)x^3 + (c-1)x^2 + 10x + 24 = 0$$

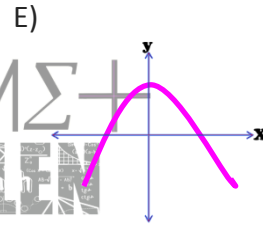
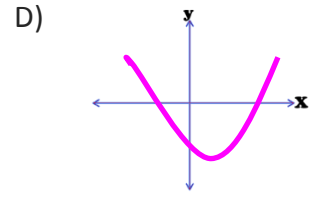
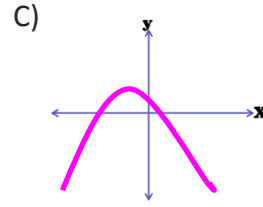
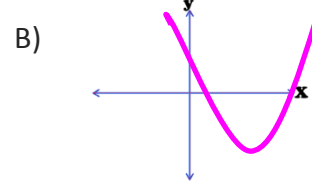
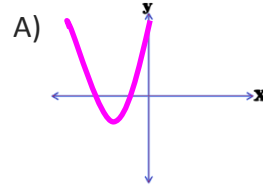
Buna göre $a + c \cdot b = 0$ eşitliğinin sağlanması için c kaç olmalıdır?

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

2. Aşağıdaki grafiklerden hangisi bir parabol grafiği olabilir?

- A)  B) 
- C)  D) 
- E) 

3. $x^2 + 10x - 24$ parabolünün sabit terimi ile aşağıdaki verilen fonksiyonların hangisinin sabit terimiyle çarpılırsa pozitif sonuç elde edilir?



Bilgi : Bir parabolün sabit terimi y eksenini kestiği noktanın ordinatıdır.

4. Bilgi : Parabolün 2 adet kolu vardır. Kollar yukarı ise başkatsayısı pozitif, aşağı doğru ise başkatsayısı negatiftir.

Aşağıdaki verilen parabol denklemlerinden hangisinin kolları aşağıdır?

- A) $x^2 + 10x - 24$
B) $x^2 - 10x - 24$
C) $x^2 + 45x + 13$
D) $2x^2 + 10x - 24$
E) $-4x^2 + 10x - 24$





5. $(a-4)x^2 + 6x + 2a-4 = 0$

Yukarıda verilen parabolün baş katsayısı 3'tür. Buna göre bu parabol y eksenini kestiği noktanın ordinatı ile a sayısının toplamı nedir?

- A) 4
- B) 8
- C) 14
- D) 17
- E) 20

6. A (3,12)

$x^2 + (b-4)x + 12$ parabolü A noktasından geçmektedir. Buna göre parabolün sabit terimi ile b sayısının çarpımı kaçtır?

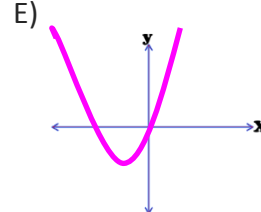
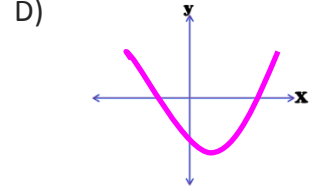
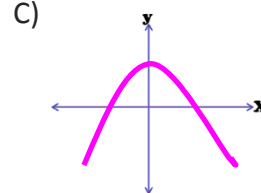
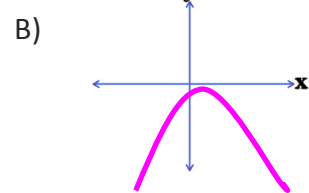
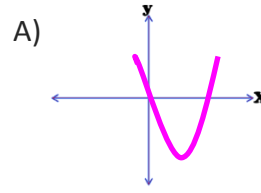
- A) 8
- B) 12
- C) 16
- D) 20
- E) 25

7. **Parabolün tepe noktası (r,k) ile gösterilir. $r = -b/2a$, $k = f(r)$ (Fonksiyonda yerine yazılır)**
Tepe noktasını bulmak için denklemin bilinmeyen değişkene göre türevi alınıp sıfıra eşitlenebilir. Ek bilgidir şuanlık bilmeniz zorunlu değildir, ilerde ki konulardandır.

$x^2 + 4x + 12$ parabolünün tepe noktası koordinatları nedir?

- A) (-2,8)
- B) (-2,-8)
- C) (2,8)
- D) (4,-8)
- E) (2,-4)

8. $x^2 + 10x$ eğrisinin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



9. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi $(x+4)$ ile çarpılırsa bir parabol elde edilir?

- A) $(x-1)$
- B) 4
- C) $(x+4)^2$
- D) x^2
- E) $x^3 - 8$

10. I. Bir parabol 3.derece olabilir.
II. Parabol y eksenini kesmek zorundadır.
III. Parabol x eksenini kesmeyebilir.
IV. Parabol x eksenine teğet olabilir.
V. Parabolün sabit terimi bilinmeyen değişkene 0 verilerek bulunur.
VI. Bir parabolün minimum veya maksimum noktalarını tepe noktası belirler.
VII. Parabolün katsayılar toplamı bilinmeyen değişkene 1 verilerek bulunur.

Yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

Ahmet Çelen



1. $y = x^2 + (-2m + 4)x + 12$

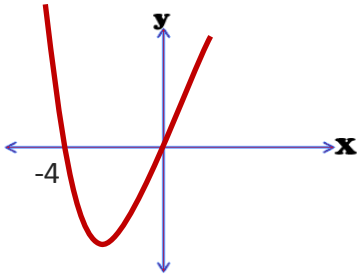
Parabolünün simetri eksenini $x=4$ doğrusu olduğuna göre m kaçtır?

- A) 4 B) 0 C) 6
D) -6 E) 12

2. Kökleri 3 ve 4 olan bir parabol $M(6,8)$ noktası üzerinden geçmektedir. Buna göre parabolün denklemindeki başkatsayı nedir?

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

3. Aşağıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

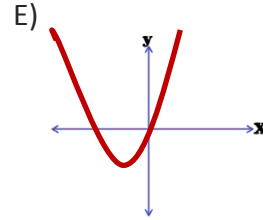
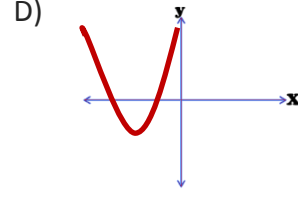
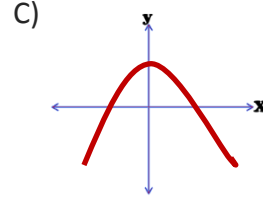
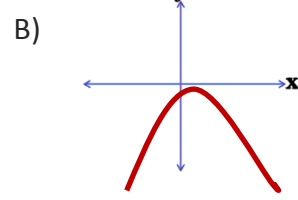
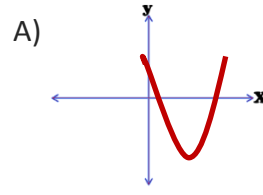


- I. X eksenine teğettir.
II. Denklemin 2 farklı kökü vardır.
III. Orijinden geçmiştir.
IV. Denklemin başkatsayısı pozitiftir.
V. Grafikten kökler tespit edilebilir.

Veriler yargılardan hangileri doğrudur?

- A) I,III, V B) Yalnız III C) I ve V
D) II, III, IV, V E) Hepsini

4. $x^2 + 8x + 7$ eğrisinin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



5. Baş katsayısı 1, kökler toplamı -6, kökler çarpımı 12 olan parabolün denklemini hangisidir?

- A) $x^2 + 6x + 12$ B) $x^2 - 6x + 12$ C) $x^2 + 6x + 4$
D) $12x^2 + 4x - 6$ E) $4x^2 - 6x + 12$

6. I. Parabol x eksenine teğetse çift katlı kök olur.
II. Sabit terimi baş katsayıdan büyük olmalıdır.
III. Baş katsayı 0 olabilir.
IV. Parabolün daima gerçel kökü olmalıdır.
V. Ötelemeler sadece tepe noktası kullanılarak yapılabilir.

Yukarıda bir parabol ile ilgili durumlardan hangileri her zaman **kesinlikle** doğrudur?

- A) I,III,V B) I ve IV C) III,IV, V
D) II,IV,V E) Yalnız I

Ahmet Çelen



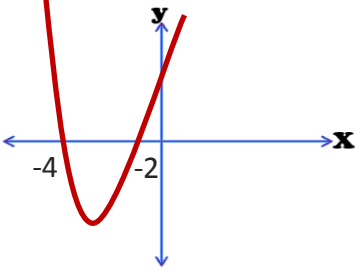
7. Tepe noktası koordinatları (4,2) olan başkatsayısı 1 olan parabol denklemini hangisidir?

- A) $(x-4)^2 + 2$ B) $(x+4)^2 + 4$ C) $(x-2)^2 + 4$
 D) $(x-4)^2 + 1$ E) $(x-4)^3 + 2$

8. $f(x) = x^2 + 4(m-4)x + 14$ parabolü tepe noktası y ekseninde ise m kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{3}{2}$
 D) $\frac{2}{7}$ E) 6

9. Aşağıda $f(x)$ fonksiyonun grafiği verilmiştir.



$f(x)$ ikinci dereceden bir paraboldür. Y eksenini kestiği noktanın ordinatı 8 olduğuna göre tepe noktasının apsisi ile ordinatının çarpımı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 8
 D) -12 E) -9

10.



Yukarıda bir atış oyununa ait görseller verilmiştir. Atış parabolik bir rotasyon izlemektedir. Oyun algoritmasına göre tavana ulaştığında teğet olarak geri dönmektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x eksenini tavan olarak alınırsa 2 farklı kök bulunur.
 B) İki parabolünde baş katsayısı pozitifdir.
 C) B noktasını 2 parabolde sağlar.
 D) Alttaki şekilde A noktasının ordinatını 2 farklı apsis değeri sağlar
 E) İki parabolde A noktasına teğettir.



1. $h(x) = x^2 + 8x + 22$

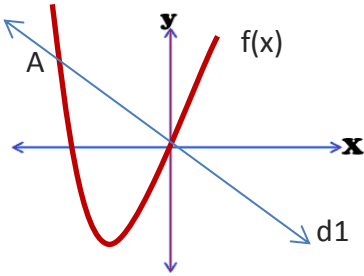
Yukarıdaki fonksiyon bir parabol belirtmektedir. Bu parabolün tepe noktaları kullanılarak yazıldığı bilindiğine göre ifadenin eşiti nedir?

- A) $(x+4)^2 + 8$ B) $(x+4)^2 + 6$ C) $(x-2)^2 + 2$
D) $(x-7)^2 + 4$ E) $(x-5)^2 + 1$

2. Gerçel katsayılı ikinci dereceden denklemin bir kökü $2+i$ dir. Başkatsayısı 1`dir. Bu denklem bir parabol olduğuna göre bu parabolün kökler farkının y eksenini kestiği noktanın ordinatına oranı kaçtır? ($i^2 = -1$)

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

3. Aşağıda $f(x)$ fonksiyonu ve $d1$ doğrusu verilmiştir.



- I. Doğru ile parabol ortak çözüm yapılabilir.
II. Doğru ve parabol 2 noktada kesişmişlerdir.
III. Ortak çözüm yapıldığında $\Delta > 0$ olur.
IV. A noktasını sadece doğru denklemi sağlar.

Veriler yargılardan hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız III B) Yalnız IV C) I ve IV
D) III ve IV E) II ve III

4. I. Hepsi çift fonksiyondur.
II. Tepe noktası maksimum veya minimum değerleri belirtir.
III. Paraboller 2.dereceden olmak zorundadır.

Yukarıdaki yargılardan hangileri bütün paraboller için doğru kabul edilemez?

- A) Yalnız III B) Yalnız II C) Yalnız I
D) I ve II E) I ve III

5. En büyük dereceli terimin önündeki çarpan 1, Tepe noktası (2,9) olan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 2x + 9$ B) $x^2 + 6x + 12$ C) $x^2 - 4x + 13$
D) $12x^2 + 4x - 6$ E) $4x^2 - 6x + 9$

6. $x^2 + 2x + m$ parabolü ile $mx+2$ doğrusu teğettir. Buna göre m `nin en büyük tam sayı değeri nedir?

- A) 2 B) 6 C) 12
D) 18 E) 14



7. $h(x) = 2x^2 + 8x + a + 4$

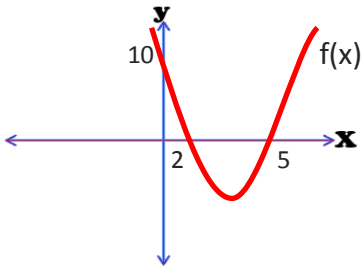
Fonksiyonun **en küçük değeri 6** olduğuna göre a kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10
D) 12 E) 14

8. $h(x) = 2x^2 + ax + 4$ parabolü ile $x+2$ doğrusu ile kesişmemektedir. Buna göre **a'nın alabileceği tam sayı değerler toplamı** nedir ?

- A) -3 B) 2 C) 5
D) 7 E) 16

9. Aşağıda $f(x)$ fonksiyonun grafiği verilmiştir..



$f(x)$ fonksiyonun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 7x + 10$ B) $x^2 + 6x + 12$ C) $x^2 - 4x + 13$
D) $x^2 + 12x + 15$ E) $x^2 + 12x + 15$

10. $x^2 - 9x + 6$ denkleminin kökleri a ve b `dir. Buna göre ;

$4^2 + 9b + 9a + (a \cdot b)$ işleminin sonucu nedir?

- A) 48 B) 56 C) 72
D) 91 E) 103

11. Tepe noktası (4,5) olan başkatsayısı 4 olan parabolün **katsayılar toplamı** kaçtır?

- A) 14 B) 21 C) 23
D) 37 E) 41

12. $x^2 - m x + 1$ denkleminin 2 farklı kökü vardır. Verilen denklemin kökler toplamı aşağıdaki denklemin bir köküdür.

$$x^2 + 6x + 5$$

Buna göre m gerçek sayısı kaçtır?

- A) -5 B) -1 C) 0
D) - 14 E) 14

Ahmet Çelen



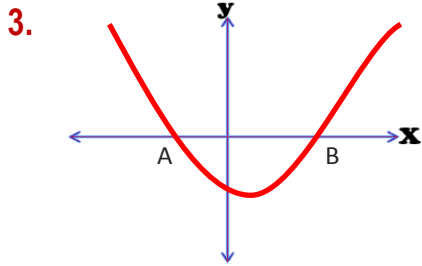
1. $f(x) = x^2 - 6x + 12$

Fonksiyonu grafiği m birim sağa, n birim aşağı Ötelenerek $x^2 - 8x + 6$ parabolü elde ediliyor. Verilen bilgilere göre $|m| + |n|$ kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 9
D) 14 E) 18

2. $h(x) = 2x^2 + 4x + 12$ parabolü $[-10,0)$ aralığında tanımlıdır. Buna göre **parabolün tanımlı olduğu aralıkta alabileceği en küçük değer kaçtır?**

- A) 0 B) 10 C) 12
D) -228 E) -20



Yukarıda $x^2 + x + a - 4$ fonksiyonun grafiği verilmiştir. $|AB| = 3$ birim olduğuna göre a kaçtır?

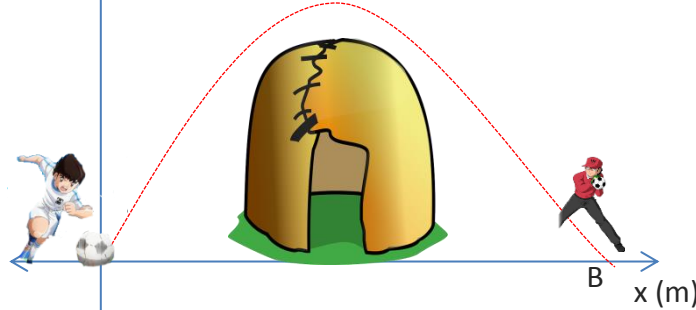
- A) -2 B) -3 C) -4
D) 3 E) 2

4. $-6x^2 - 5x + 6$ parabolü $[0,3]$ aralığında tanımlı olduğu bilindiğine göre **alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?**

- A) -79 B) -63 C) -57
D) -35 E) 6

5. y (m)

Ahmet Çelen



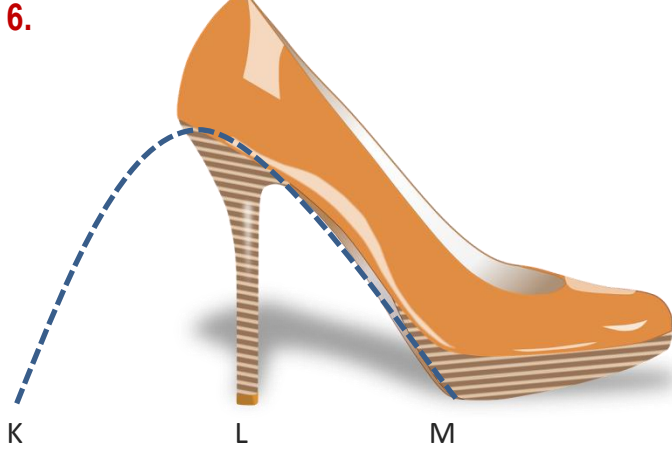
Tsubasa orijin noktasından topu havaya doğru dikmiş ve çadırın üstünü aşırarak B noktasında Wakabayashi yakalamıştır. Topun yatay mesafede aldığı yol $x(m)$, düşey mesafede aldığı yükseklik $y(m)$ olmak üzere bu parabolün denklemini

$$y = f(x) = -\frac{x^2}{200} + \frac{x}{5}$$

K : Topun yatay olarak aldığı mesafe kaç metredir?
L : Topun wakabayashi'ye ulaşması için topun en çok kaç metre yüksekliğindeki bir çadırın boyunu aşması gerekir?

K ve L sorularının doğru cevaplarının toplamı kaçtır?

- A) 39 B) 40 C) 41
D) 42 E) 43



- $x^2 + 2x + 15$ parabolü modellenmiştir.

Yukarıda bir topuklu ayakkabı görseli ve bilgisayar ortamında çizilen bir parabol görseli verilmiştir. $|KL| = 3|LM|$ eşitliği sağlanmaktadır. Parabolün kökleri arasındaki mesafe 8 birim ölçülmüştür. Topuklu ayakkabının topuğunun yüksekliğini L noktasının apsis değeri sağlamaktadır.

Buna göre, topuklu ayakkabının yüksekliği kaç birimdir?

- A) 10 B) 11 C) 12
D) 13 E) 14



Yukarıda parabol şeklinde bir manzara resmi verilmiştir. $a, b, c \in \mathbb{R}$ Bu parabolün denklemi $a x^2 + b x + c$ üzere aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kökler toplamı çift bir sayıdır.
B) $\forall x$ sayısı için görüntü pozitif çıkar.
C) $b > 0$ ve $b > c$ eşitsizliği sağlanır.
D) a negatif bir sayıdır.
E) Kökler arası uzaklık b sayısının yarısı kadardır.

8. $f(x) = x^2 - x - 5$ parabolü ile $y = 3x - 4$ doğrusunun oluşturacağı kirişin orta noktasının koordinatlar çarpımı kaçtır?

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

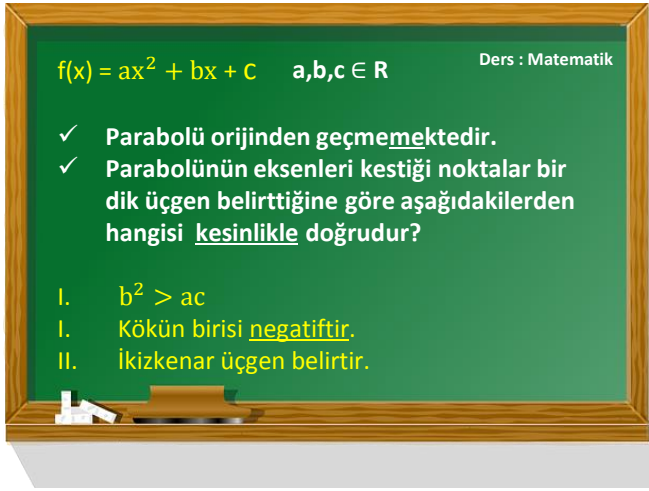
Ahmet Çelen



9. $x^2 + mx + 2m - n$ parabolünün her x gerçek sayısı için gerçek sayılarda tanımlı kökü olmadığı biliniyor. Buna göre n gerçek sayısının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

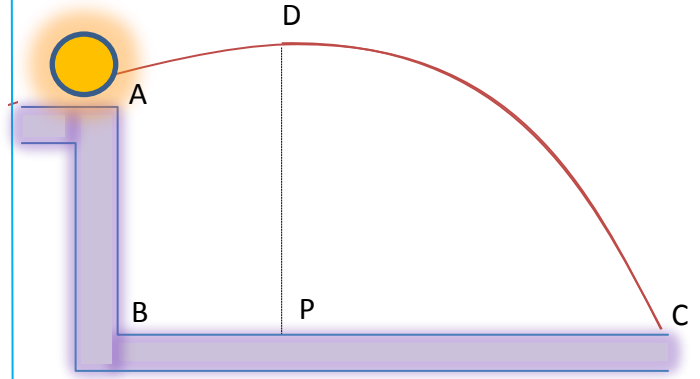
10.



Ahmet Öğretmenin tahtaya yazdığı soruyu öğrencisi Hande doğru yanıtlamıştır. Hande aşağıdakilerden hangi cevabı vermiştir?

- A) Yalnız III B) II ve III C) Yalnız I
D) I ve III E) I ve II

11.



Yukarıdaki şekilde gösterilen turuncu renkli top bulunduğu yerden belli bir açıyla fırlatılıyor ve gösterilen yolda parabolik bir rotasyon izliyor C noktasında yere düşüyor. D noktası parabolün tepe noktasıdır.

D noktasının dik izdüşümü P noktası olmak üzere ;

$|AB| = 15$ m , $|DP| = 16$ m , $|BP| = 4$ olduğuna göre topun fırlatıldığı noktayla yere düştüğü nokta arası kaç metredir?

- A) 21 B) 25 C) 24
D) 17 E) 13

12. $f(x) = (a-3)x^4 + (b-5)x^3 + (c-1)x^2$

Fonksiyonu bir parabol belirttiğine göre $a+b+c$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi kesinlikle olamaz?

- A) 3 B) 8 C) 9
D) 5 E) 0

Ahmet Çelen



1. a ve b gerçel sayılar olmak üzere ;

$f(x) = x^2 + ax + b$ parabolü 2 birim sağa, 3 birim yukarı öteleniyor. Öteleme sonucunda

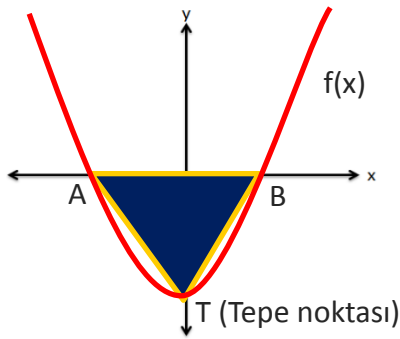
$g(x) = x^2 + 4x + 12$ parabolü elde ediliyor. Buna göre a + b ifadesi nedir?

- A) 8 B) 16 C) 29
D) 34 E) 41

2. $h(x) = x^2 - 9x + 7$ parabolünün y eksenini kestiği noktalar ile x eksenini kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı nedir?

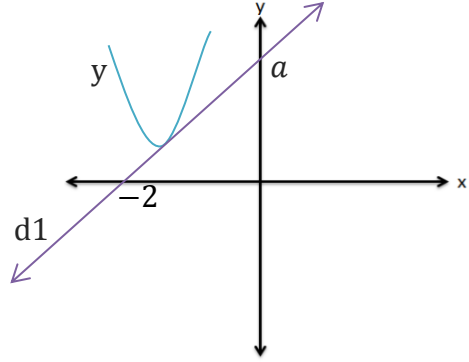
- A) $\frac{7\sqrt{53}}{2}$ B) $\frac{3\sqrt{37}}{2}$ C) $\sqrt{53}$
D) $4\sqrt{39}$ E) $2\sqrt{17}$

3. $f(x) = mx^2 + (m^2 - 4)x - 12$ bir parabol olmak üzere, ABC üçgenin alanını hangisidir?



- A) $4\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{6}$
D) 8 E) 16

- 4.



Şekilde verilen $y = ax^2 + (a+c)x + c$ parabolü ve d1 doğrusu teğettir. Doğrunun x eksenine yaptığı pozitif yönlü açısı 45 derecedir. Verilen bilgilere göre c'nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 7 B) 11 C) 13
D) 17 E) 19

- 5.

$f(x) = x^2 + (m-2)x + (m-7)$ parabolünün simetri eksenini $x=2$ doğrusudur. Buna göre verilen denklemdeki parabolün x eksenini kestiği noktalar arası uzaklık kaç birimdir?

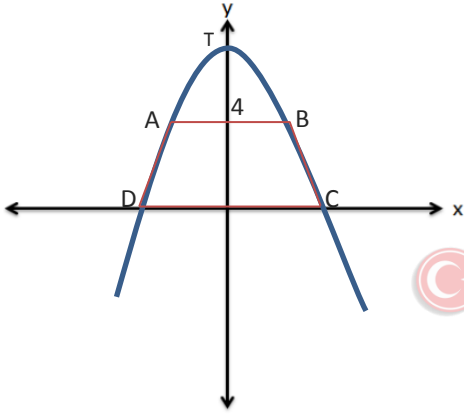
- A) $2\sqrt{13}$ B) 5 C) $2\sqrt{17}$
D) x eksenini kesmez E) 0



6. $f(x) = x^2 - 4x + 7$ fonksiyonun Z (2,3) noktasına göre simetrisinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 2
D) 3 E) 7

7.



Yukarıda verilen grafiğin denklemini $f(x) = mx^2 + (m^2 - 1)x + (m + 9)$ parabolüdür. ABCD Yamuğunun alanı kaçtır?

- A) $8(\sqrt{2} + 1)$ B) $4(\sqrt{2} + 1)$ C) $8\sqrt{2}$
D) $4(\sqrt{2} - 1)$ E) $4(\sqrt{1\sqrt{2}})$

8. $f(x) = (x + 4)^2 + 1$, 5 birim sağ, 2 birim aşağı

$$g(x) = (x - 4)^2 + 8, 4 \text{ birim sağ, } 4 \text{ birim aşağı}$$

$$h(x) = (x + 2)^2 - 4, 2 \text{ birim sol, } 8 \text{ birim yukarı}$$

Ötelenerek yeni fonksiyonlar elde ediliyor.

Bir parabolün tepe noktası koordinatları

çarpımı veya toplamları bir ötelenme

sonucunda da aynıysa bu parabolere

``mekatronik hareketli parabol`` denir.

Verilen bilgilerle yapılan ötelemeler sonucu hangi fonksiyonlar mekatronik hareketli parabol tanımına uyar?

- A) f ve g B) Hiçbiri C) g ve h
D) Yalnız h E) Yalnız g

9. $f(x) = (x - m)^2$ parabolünün x eksenine negatif tarafta bir tam kare olabilmesi için m değeri kaç olabilir?

- A) 1 B) 9 C) 4
D) 0 E) -7



10. $f(x) = (a+2)x^2 + 6x + 4$

$g(x) = (a-1)x^2 + 4x + c$

parabolleri x eksenini aynı noktalarda
kestiklerine göre c/a kaçtır?

- A) 8 B) 21 C) 3
D) $\frac{8}{21}$ E) $\frac{49}{4}$

12. m, n, k 0 sayısından farklı gerçek sayılardır.

- $P(2m) = P(2m+k)$
- $P(n) = P(n+k)$
- $P(3m) = P(3k)$

Eşitliği P parabolünde sağlanmaktadır.

Buna göre P (3m) nin eşiği nedir?

- A) $P(n-k)$ B) $P(3k+n)$ C) $P(m+n+k)$
D) $P(3k+n)$ E) $P(3m+2k)$



11. Bir servis sağlayıcısı 250 kişilik stoklarla sınırlı bir kampanya oluşturmuştur. Bu sağlayıcı ilk 50 müşterisi için kişi başı 70 TL, 50 müşteriden fazla her bir müşteriye karşılık her müşterisine 1 TL indirim uygulamıştır.

Bu servis sağlayıcısı en fazla ciro elde ettiğine göre kampanyaya kaç kişi katılamamıştır?

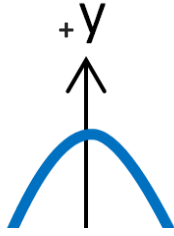
- A) 175 B) 185 C) 190
D) 75 E) 120

13. $m, n \in \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = x^2 + mx + n$ fonksiyonu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) m sıfırdan farklı bir sayıysa f ne tek ne çift fonksiyondur.
B) Tepe noktasının apsisinden itibaren tanımlı olduğu aralıkta artan grafik gözlemlenir.
C) $m = 0$ olduğunda grafik orijine göre simetrik olur.
D) Bu parabolün çift veya tek fonksiyon şeklinde değerlendirme durumunda n sayısı önemsizdir.
E) $m=0$ ise fonksiyon y eksenine göre simetriktir.



14.



$$y = ax^2 + bx + c$$

$$a, b, c \in \mathbb{R}$$

Yukarıda grafiğinin bir kesiti verilen y fonksiyonun x eksenini β_1 ve β_2 farklı noktalarında kesiyor. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisinin **doğruluğu kesin değildir?** (Tepe noktası bilinmiyor)

- A) $a^2 > \beta_1 \cdot \beta_2$ B) $\frac{c}{a} < 0$ C) $c > a$
 D) $\beta_1 + \beta_2 > 0$ E) $|\beta_1 - \beta_2| \geq 0$

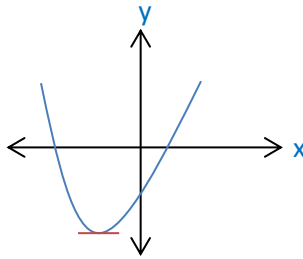
16.

$m, n, q \in \mathbb{Z}$ olmak üzere; $mx^2 + nx + q$ parabolü $[2, 4]$ aralığında **artan** olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** doğrudur?

- A) Sadece $[2, 4]$ aralığında artarsa parabolün kolları aşağı olmalıdır.
 B) $[-1, 2)$ aralığında azalandır.
 C) X_1 ve X_2 bu denklemin kökleri ise (X_1, X_2) aralığında daima artandır.
 D) Sadece $[2, 4]$ aralığında artarsa n çift bir sayıdır.
 E) M pozitif bir sayıysa q da pozitif olur.



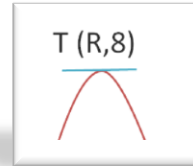
15. $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ ve $a, b, c \in \mathbb{Z}$ olmak üzere;



a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla nedir?

- A) +, -, + B) +, +, + C) +, +, -
 D) -, +, + E) -, +, -

17.



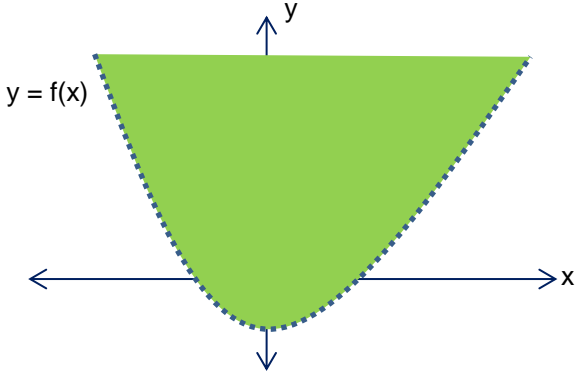
a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ parabolünün grafiğinden bir kesiti solda monotorize edilmiştir.

Denklemin kökleri X_1 ve X_2 olmak üzere $X_1 < X_2$ eşitsizliği sağlandığı biliniyor. Buna göre aşağıdakilerden **hangisi doğru olamaz?**

- A) Denklemi $a \cdot (x-R)^2 + 8$ olabilir.
 B) $|R - X_2| = X_1 - R$
 C) $\frac{X_1 + X_2}{2} = R$
 D) $f^{-1}(8) = R$
 E) $f(X_1) = f(X_2)$



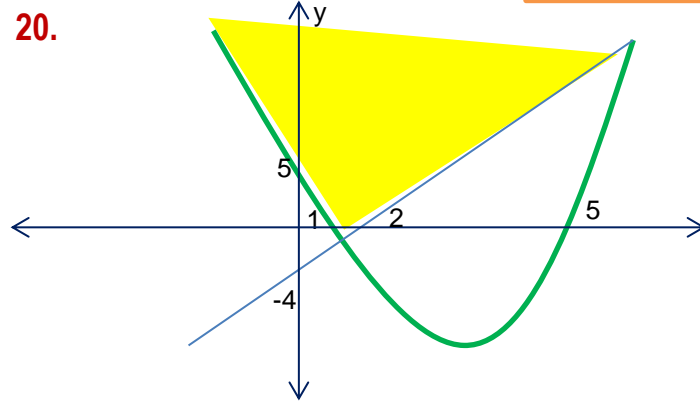
18.



Yukarıda yeşil ile boyanan bölgeyi ifade eden eşitsizlik hangisi olabilir?

- A) $0 > -y + x^2$
- B) $y + 3 < x^2 + 2x$
- C) $y \leq x^2 - 4x - 1$
- D) $y > x^2 - x - 2$
- E) $y \geq x^2 + x - 1$

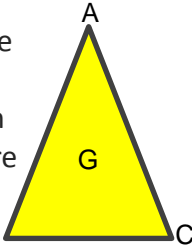
20.



Sarı ile taranan bölgeyi aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi sağlar?

- A) $y + 5 \leq x^2 - 6x$
 $y < 2x + 4$
- B) $y \geq x^2 - 6x + 5$
 $y - x \geq x - 4$
- C) $y \leq x^2 - 4x - 1$
 $y > 4x - 2$
- D) $y \leq x^2 - 6x + 5$
 $y + 3 < x^2 + 2x$
- E) $y \leq x^2 - 4x - 1$
 $y + 4 \geq 2x$

19. G noktası ağırlık merkezi olan çevre uzunluğu 36 cm olan bir eşkenar üçgen biçimindeki üçgen tabelanın üstünde bir karınca sadece köşelere doğru gitmektedir. Örneğin A noktasından B ve C ye gidebilir. B

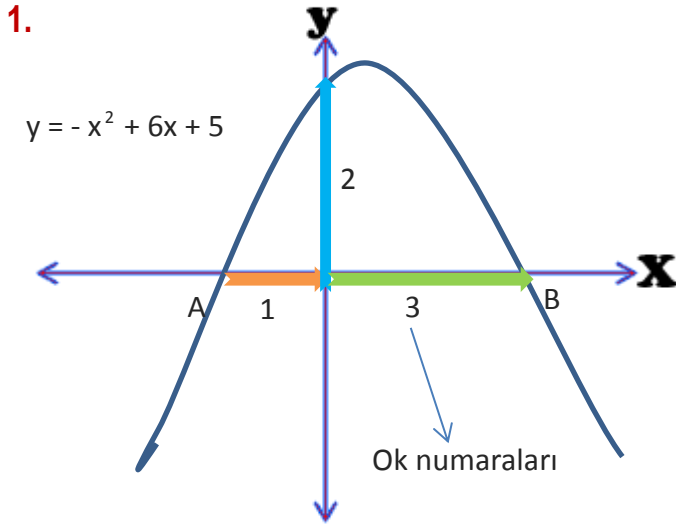


Karıncanın x cm yol aldığında G noktasına uzaklığı f fonksiyonu ile modelleniyor. Buna göre

- I. $f(12) = f(24)$
- II. Minimum değeri $2\sqrt{3}$
- III. Maksimum değeri $6\sqrt{3}$

Hangileri doğrudur?

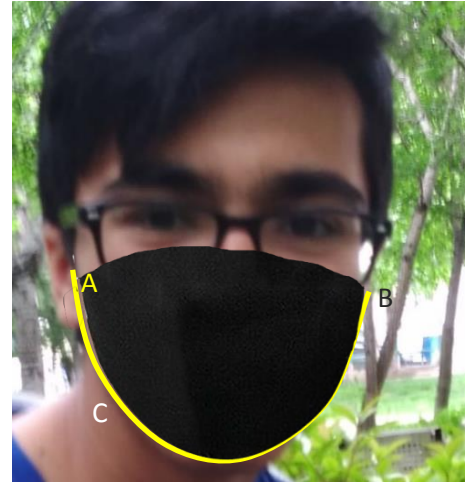
- A) Yalnız III
- B) II ve III
- C) Yalnız I
- D) I ve III
- E) I ve II



Yukarıda bir hareketli 1,2,3 numaralı oklarla sırasıyla yol almaktadır. A Noktasından yani 1 Numaralı oktan başlayıp 2 numaralı okla devam etmiştir. Yukarı çıktığında tekrardan 2 numaralı ok ile geri dönmüş ve 3 numaralı ok ile devam etmiştir. Bitiş olarak B noktasına ulaşmıştır. Eğer bu hareketli 2 numaralı ok yerine parabolün tepe noktasının ordinatına eş değer olarak dümdüz 2.ok boyunca ilerlemiş ve tekrar geri B (bitiş noktasına) gelmiş olsaydı **yolunu kaç birim kadar uzatmış olurdu ?**

- A) 9 B) 18 C) 21
- D) 28 E) $7\sqrt{5}$

2. Aşağıda maske takan bir gencin görseli verilmiştir.



Ali, öğretmenine aşağıdaki önermelerini söylüyor.

Analitik düzlemde sarı şekli parabol olarak varsayıp incelediğimizde (A ve B kök) ;

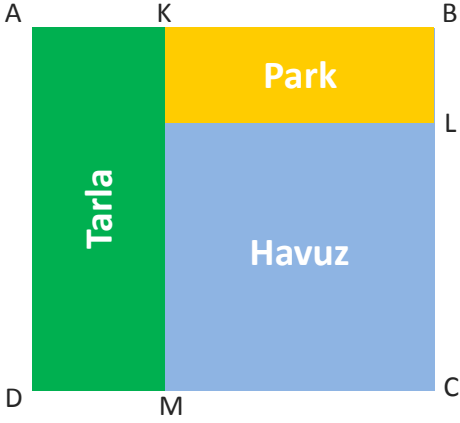
- Denkleminin 2.dereceden olmasıdır.
- A ve B noktalarının koordinatlarını bilerek bu parabolün denklemini kesinlikle yazabiliriz.
- Tepe noktası bu parabolde fonksiyonun maksimum noktasını belirtir.
- C noktasının ordinatını iki farklı apsis değeri sağlar.
- Kolları yukarı olduğundan baş katsayısı pozitif bir sayıdır.

Öğretmeni Veysel Bey Ali`nin her doğru önermesine 20 puan vermektedir. Yanlış önermeleri için ilk yanlışına 10 puan, diğer söyleyeceği her yanlış önerme için 5 puan kaybetmektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 2 doğru önermesi vardır.
- B) Toplamda 45 puan almıştır.
- C) 2.önermesi doğrudur.
- D) Toplamda 65 puan almıştır.
- E) 4 doğru önermesi vardır.



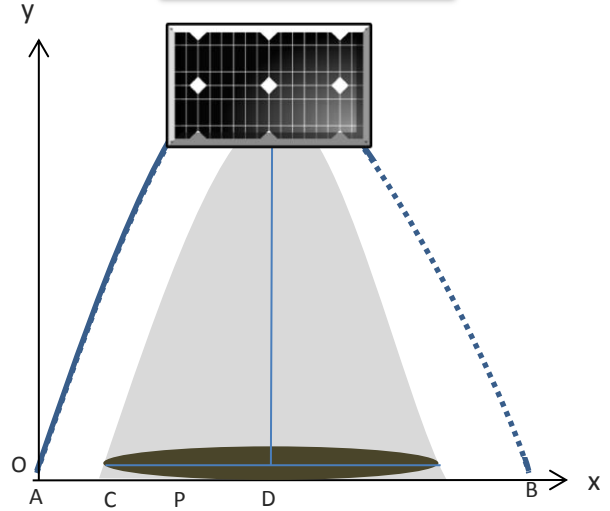
3. Aşağıda alanı 36m^2 ABCD karesi verilmiştir.



Görsel temsilidir, uzunluklar ile şeklin doğrudan bağlantısı yoktur. Dikdörtgen şeklinde ayrılmış bölgelere üstünde yazan birim inşa edilecektir. $3|AK| = |LC|$ olduğuna göre Havuz için ayrılan en fazla kaç birimkare olabilir?

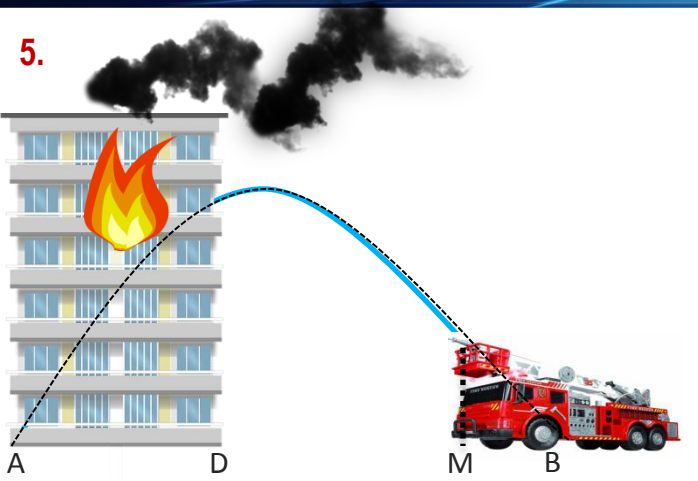
- A) 9 B) 18 C) 27
D) 36 E) 48

4.



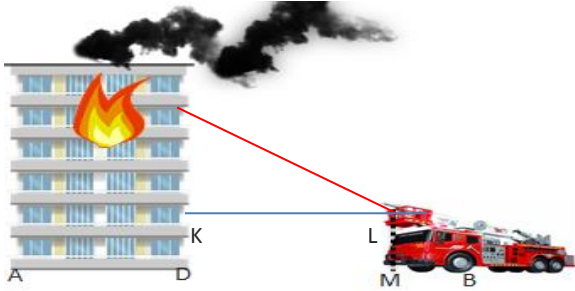
Yukarıda $f(x) = -x^2 + 12x$ fonksiyonu ile modellenmiş parabol analitik düzlemde verilmiştir. Güneş panelinin aydınlattığı siyah daire bölgenin alanı 16π dir. P noktası C ve D noktalarının orta noktasıdır. D tepe noktasının apsisini belirtmektedir. $|AC| = 2$ birim olmak üzere, P noktasının apsisi m 'dir. Buna göre $f(m) + m$ kaçtır? (O noktası orijindir)

- A) 12 B) 28 C) 32
D) 36 E) 42



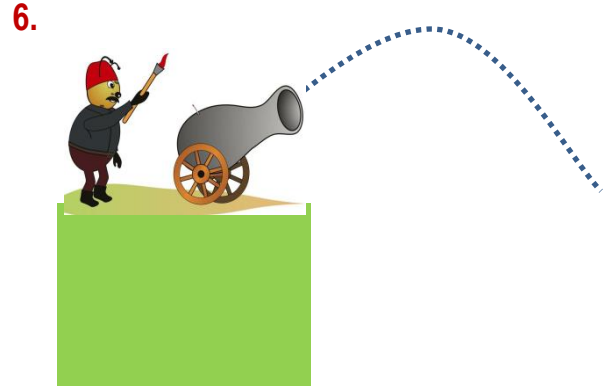
Yanan bir binaya itfaiye ekipleri müdahale etmişlerdir. Binada 1 kız bulunmaktadır, itfaiyenin merdiveni uzunluğu kıvı kırtarmak yetersizdir. Görevliler suyun parabolik bir rotasyon izlediğini görmüşler ve binanın başlangıcı A noktasına kadar ilerleyebileceklerini düşünmüşlerdir.

$|AB| = 20 \text{ dm}$, $|MB| = 5 \text{ dm}$, $|AD| = 7 \text{ dm}$ uzunluğuna sahiptirler. Takviyeye gelecek olan araç merdiven uzunluğu dışında hiçbir farkı bulunmamaktadır. Gelecek ve şimdiki itfaiye aracının boyu 75 dm . Merdiven boyunu İstasyona bildirip yeni araç gelmiş ve kırtarma operasyonuna başlamıştır. Aşağıda kırmızı doğru ile merdiven gösterilmiştir. $|DM| = |KL|$



K ve L noktaları doğrusal ve görevlilerin düşündüklerine göre desimetre cinsinden takviye için gelen merdiven boyu kaçtır?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{5}$ C) 14
D) 16 B) 18



Yukarıda eski bir geleneğimiz halinde olan ve hala bazı yerlerde devam etmekte olan iftar topu bulunmaktadır.

Bu topun saniyeye göre aldığı yol aşağıdaki gibi parabolik şekilde modellenmiştir.

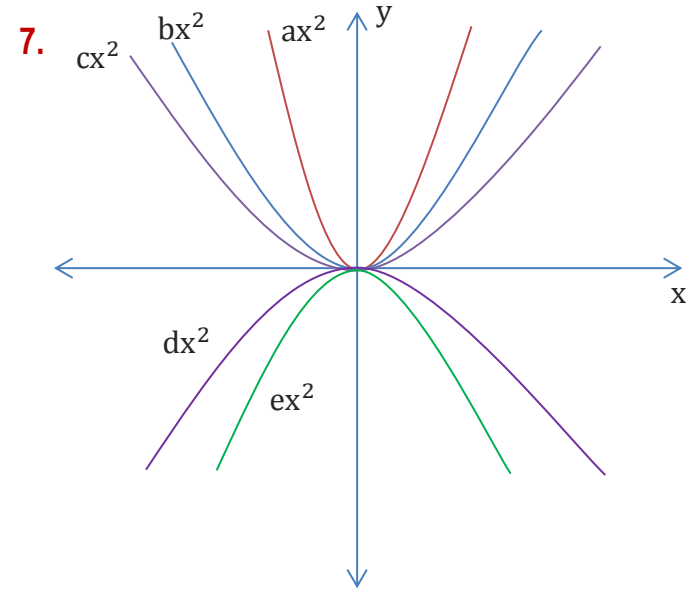
$$y = -2s^2 - 10s + 200$$

Topu fırlatmakta görevli olan Recep Bey ezan okunduktan sonra topu fırlatmaya başlamıştır.

Topun ilk fırlatıldığındaki yüksekliği : M
Topun alabileceği en fazla yükseklik : K
Topun 6.saniyedeki yüksekliği ise : L ile ifade ediliyor.

Buna göre M,K,L için verilen değerler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

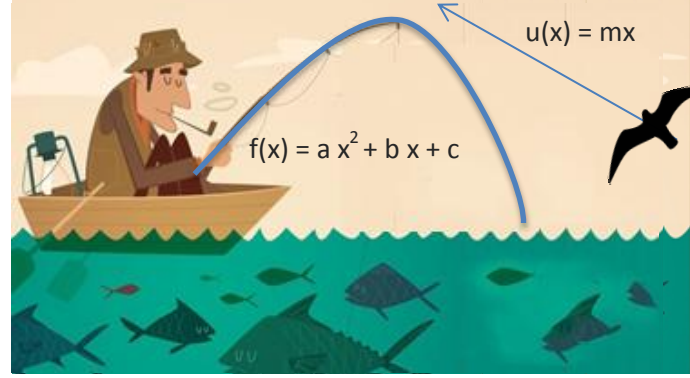
	M	K	L
A)	0	232	68
B)	200	232	72
C)	200	212,5	68
D)	0	212,5	72
E)	200	212,5	72



Murat x ekseninde kalan paraboller çizmiş, Beyza x ekseninin altında kalan paraboller çizmiştir. Buna göre a, b, c, d, e gerçel sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a > b > c > d > e$
- B) $a > b > c > e > d$
- C) $e > d > a > b > c$
- D) $d > e > a > b > c$
- E) $c > a > b > e > d$

8. Aşağıda $f(x)$ ve $u(x)$ fonksiyonu denklemleri verilmiştir.



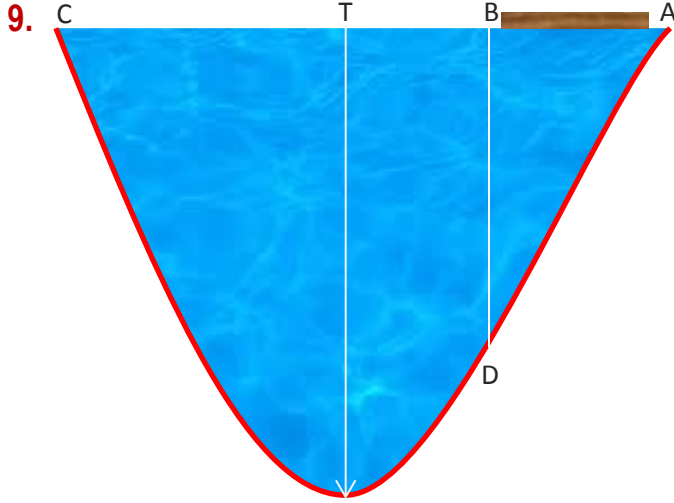
$a, b, c, m, \in R$ olmak üzere,

- I. a pozitif bir sayıdır.
- II. $c - 4 + ac = 0$
- III. $ax^2 + (b-m)x + c$ denkleminde $(b-m)^2 < 4ac$ eşitsizliği sağlanır.

IV. f ve u fonksiyonları kesişmedikleri için ortak çözüm denklemini kurulamaz.

Verilen yargılardan hangileri **kesinlikle** doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve IV
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) II ve IV



Yukarıda parabolik şekilde bir yüzme havuzu verilmiştir. |AB| arasına atlama tahtası yerleştirilmiştir. T noktası C ve A noktasının orta noktasıdır.

|AB| = 2 metre , |BC| = |DB| = 4 metre

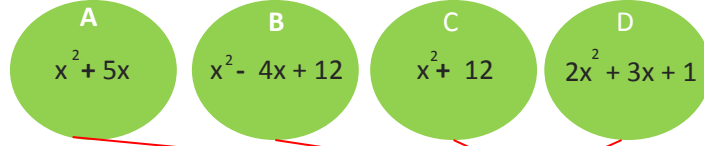
Verilenlere göre havuzun en derin noktasının Uzunluğu kaç metredir?

- A) 7,2 B) 4,5 C) $6\sqrt{5}$
D) $12\sqrt{3}$ E) 18

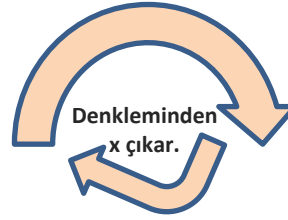
10. Şematize edilen algoritmadaki talimatları izleyiniz.

M1

Tepe noktası apsisi büyük olana öncelik ver.



M3



Çift fonksiyonsa işlemini bitir. Değilse oklara (M3'e yönlendir)

M2

M1,M2,M3 birbirlerine doğru gönderilen fonksiyon işlemlerinde 1 hamle gitmektedir. Örneğin M2 ye uygun olmayan fonksiyon M3 e gönderilir 1 hamle yapılmış olur. Tekrar M2 ye gönderildiğinde 2.hamle olur.

Örneğin : $x^2 + x + 4$ fonksiyonu çift fonksiyon değildir,denklemden x çıkarıldığında $x^2 + 4$ olur ve tanıma uyar. Tanıma uygulduğundan işlem sonlanır.

M2 , M3 aynı anda tüm fonksiyonlarla işlem yapabilmektedirler, M1 tepe noktası büyük olan fonksiyonu seçip 1 dakika beklettikten sonra diğer büyük olanı seçiyor. 1 Dakika da M1 ve M2, M3 ve M2 arasında yapılacak her hamlenin süresidir. Örneğin A fonksiyonu işleme ilk başlarsa diğer fonksiyon 1 dakika bekleyecek bu süre de A fonksiyonu M2 kuralına uygunluğu kontrol ediliyor eğer uygunsa işlemi bitiriyor eğer uygun değilse M3 kuralına gönderiyor. Gönderildiğinde 2.en büyük tepe noktasına sahip fonksiyon M2 kuralında değerlendiriliyor bu şekilde devam etmektedir. Çift fonksiyon olmayan fonksiyonlar sonuncu kabul edecektir, sonuncular birbirine eşittir. Buna göre bu parabollerin işlemlerinin bitme hızının ilkten sonra doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) C,D,A,B B) D,A,B=C C) A,B,C,D

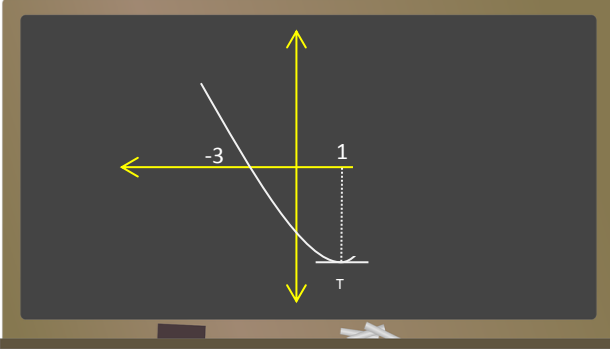
D) C,D,B=A

E) D,A,B,C





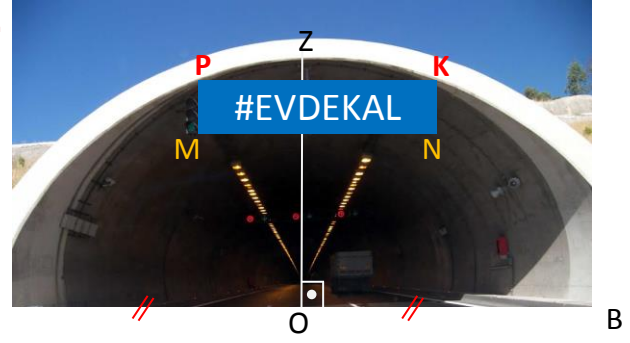
11. Ahmet Bey başkatsayısı 1 olan ikinci dereceden bir fonksiyonu tahtaya çizmiş tenefüse çıkıp geldiğinde bazı kısımlarının silindiğini görmüştür.



Parabolün tepe noktası T olduğuna göre Ahmet Bey'in çizdiği fonksiyonun en küçük değeri kaçtır?

- A) -15 B) -9 C) -13
D) -22 E) -16

- 12.



Yukarıda parabolik bir tünele bir tabela asılmıştır. Görselde tam çıkmayan parabolün başlangıç noktası A, bitiş noktası B noktasıdır. O noktası A ve B noktalarının orta noktasıdır. Asılan levha yere paralel olacak şekilde tünelin girişine K ve P noktalarında değmektedir.

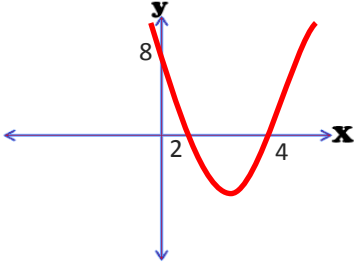
$$|AB| = 8 \text{ m}, |AO| = |OB|, |ZO| = 6 \text{ m}$$

Tabela $|ZO|$ doğrusuna göre simetriktir. Tabelanın yatay uzunluğu 6 metredir. Buna göre tabelanın yerden yüksekliği kaç metredir?

- A) 1,50 B) 2 C) 2,50
D) 3 E) $\frac{21}{8}$



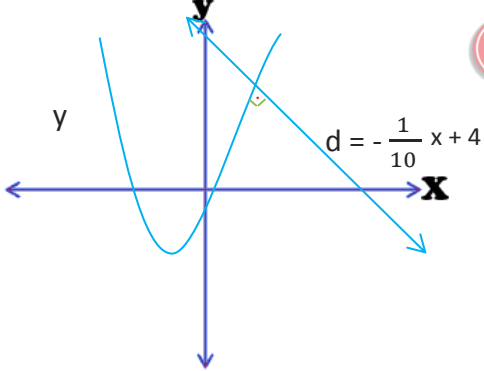
1.



Yukarıda verilen parabolde $x=1$ noktasından çizilen teğetin eğimi kaçtır?

- A) -8 B) 0 C) -4
D) 4 E) 8

2. Aşağıda y fonksiyonunda $x=1$ noktasından çizilen teğet ile doğru ile dik kesişmiştir.



Buna göre parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y = x^2 + 4x - 12$
B) $y = -2x^2 + 4x + 12$
C) $2y = 2x^2 + 4x + 16$
D) $2y = -2x^2 + 4x - 12$
E) $y = 2x^2 + 6x + 4$

3. $f(x) = x^2 + 4x + 12$ parabolü ile

$h(x) = 4 - mx$ doğrusu birbirine teğettir.

Verilenlere göre m 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -5 C) 4
D) 8 E) 16

4. $f(x) = 2x^2 + 4x + 12$ parabolü $x=2$ noktasından çizilen teğetin eğimi $y = ax + b$ doğrusunun eğimine eşittir. Buna göre a kaçtır?

- A) 3 B) $6 + b$ C) 9
D) 12 E) $12 + b$



5. $f(x) = x^2 + (ax) + \frac{19}{4}$ parabolüne **orijinden çizilen teğetler dikse** a 'nın alabileceği pozitif değer kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{13}$
D) $2\sqrt{21}$ E) $2\sqrt{17}$

7. $f(x) = x^2 + (a-8)x + \frac{15}{4}$ parabolüne **x eksenin kestiği noktalar üzerinden çizilen teğetler birbirine dikse** a 'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

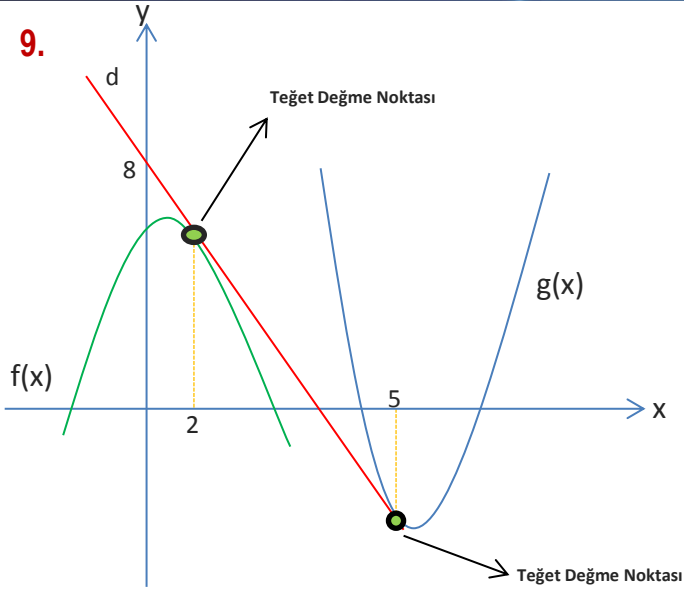


6. $f(x) = x^2 + 5x + 12$ parabolünün $y = x+1$ doğrusuna en yakın olan noktanın koordinatları toplamı nedir?

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

8. $y = x^2 + x + 6$ parabolünün $0 = -2y - 6x + 2$ doğrusuna en yakın olan noktanın koordinatları çarpımı nedir?

- A) -12 B) 12 C) -16
D) -24 E) 24

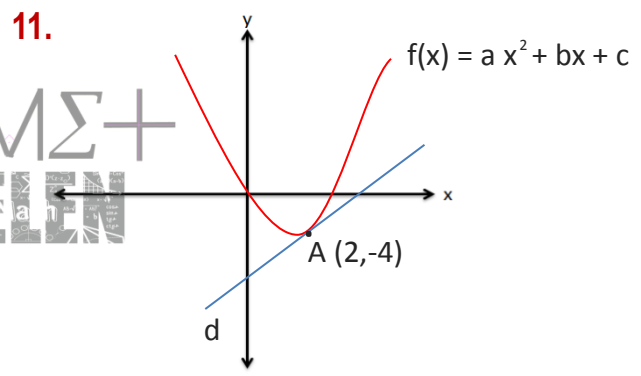


Yukarıda $f(x) = -x^2 + 2x + 4$ fonksiyonu $x=2$ apsisi noktasında, $g(x) = x^2 + mx + n$ fonksiyonu $x=5$ apsisi noktada doğrusuna teğettir. Buna göre $n-m$ kaçtır=?

- A) 12 B) 21
C) 33
D) 45 E) 55

10. $f(x) = x^2 + 8x + 15$ parabolünün $x=a$ noktasındaki teğetin eğimi fonksiyonun o noktadaki değerinin $\frac{1}{3}$ katıdır. Buna göre a 'nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) $\log_4 5$ C) $\sqrt{39}$
D) $\frac{5}{6}$ E) -9



$A(2, -4)$ noktasından geçen değme doğrusu, x eksenini pozitif yönlü açı 45 derecedir. Buna göre a kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{4}{3}$
D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{9}{5}$



12. $x^2 + mx + c$ parabolüne $x=a$ noktasından bir teğet çizilmiştir. Bu teğetin eğiminin pozitif bir gerçel sayı olduğu biliniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir? (m, c, a gerçel sayılardır.)

- A) $2a + m$ eşitliği eğimi verir.
- B) $x=a$ noktasından çizilen teğetin x eksenine yaptığı pozitif yönlü açı d° olmak üzere $0 < d < 90$ eşitsizliği sağlanır.
- C) Parabolünün sabit terimi olan c eğim ile ters işaretlidir. Eğim pozitifse c negatif bir sayıdır.
- D) $x=a$ noktasından çizilen teğet doğrusu sağa yatık olur.
- E) Parabolün 1.türevinde x yerine a yazılırsa bulunan değer eğimdir.

14. Bir cihaz üzerinden test yapan bilim adamları sistemin düzeneği ve kapasitesi hakkında aşağıdaki bilgilere sahiptirler.

Parça Sayısı	Birim Parça Kapasite
En fazla 1000	30 mAh

Her 5 mAh arttığında 5 parça kendini programı sebebiyle yok etmektedir. Buna göre bu cihaza yüklenebilecek en büyük mAh değeri için cihazdan kaç parça yok olmuştur? (Dikkat 😊)
(mAh = miliamper / hours → saat anlamındadır)

- A) 515 B) 485 C) 225
- D) 97 E) 70

13. Bir malın alış fiyatı $2x$ lira, satış fiyatı y lira olmak üzere x ile y arasındaki ilişki $y = -x^2 + 12x + 45$ biçiminde veriliyor.

Buna göre üründen en fazla kaç lira kar elde edilir?

- A) 78 B) 81 C) 45
- D) 439 E) 70

15. $y = kx^2 + px$ fonksiyonu $x=2$ apsisi noktadan çizilen teğetin eğimi fonksiyonun o noktadaki değerinin 5 katına eşittir.

Verilen bilgilere göre $\frac{k}{p}$ kaçtır?

- A) $-\frac{9}{25}$ B) $\frac{16}{25}$ C) $-\frac{9}{16}$
- D) $\frac{13}{16}$ E) $\frac{16}{9}$



Soruların Paylaşımı ve Yayımlanması Hakkında

Merhaba, değerli öğrenci arkadaşlarım ve öğretmenlerim. Soruların yazımı, tasarımı görsel olarak tamamen benim emeğim sonucu oluşturulmuştur. Amacım eğitim ve öğretime bu yıllarda bir nebze olsa da katkı sunabilmektir.

Soruların paylaşımı ve herhangi bir yerde yayımlanması, yayılması, düzenlenerek ismimin veya logomun iyi veya kötü niyet olarak kaldırılmasına izin vermiyorum. Bu şekilde amacınız iyi olsa da hakkımı da helal etmem. Eğitim veya öğretim herhangi bir gerekçe nedeniyle soruları herhangi bir platformda kaynak belirterek dilediğiniz şekilde kullanabilirsiniz. Sizden tek isteğim sorularımı herhangi bir yerde kullanacaksanız referans kaynağı belirterek kullanmanızdır. Kaynak belirterek gerek eğitim, öğretim gerekse ticari amaçlı bile kullanmanıza izin veriyorum.

Soruların yazılması kurgulanması cevap anahtarının teyit edilmesi, şıkların cevaba göre konfigüre edilmesi gerçekten zor işler. Bu yüzden verdiğim emeğimin çalınmasını veya ismimin bu fasikülün yazarı olarak örtüpas edilmesini tekrar belirtmek istiyorum amacınız iyi olsa da yapmayınız, kaynak belirterek paylaşım yapınız, iznim vardır bu şekilde paylaşımlara.

Kırtasiye gibi yerlerde dokümanın çıktısı alınması veya kopyalanması hakkında :

Kırtasiye gibi kopyalama merkezlerinde kağıt olarak çıktısı alınabilir hiçbir mahsuru yok. Gönül rahatlığı ile çıktınızı alıp soruları çözebilir, çözemediklerinizi video çözümlerinden veya çevrenize uygun kişilere çözdürebilirsiniz. Arkadaşınıza paylaşabilirsiniz.

Başarının ilk etabı inanmaktır.
İnanmadan başarılı olmayı bekleme..

Genel Sunum

Ekipmanlarımın, bilgimin ve vaktimin olduğu kadarıyla konu anlatımı ve soruların çözümünü yapmaya çalıştım. Ekipmanlarımın çok iyi olmadığını belirterek çok profesyonel bir kayıt işlemi aldığımı ne yazık ki söyleyemem. Bir yayıncı kadar ekipmanım yok fakat olduğu kadarıyla soru çözümleriyle destekleme çalıştım.

Video Çözümleri ve Sürdürülebilirliği

Video çözümleri kendime ait bir sunucuda barınarak yayın yapmakta sitemde aynı şekilde. Sitem yurt dışı lokasyon sunucuda barınıyor sebebi ise performansı yüksek oluşudur. Aylık dövize bağlı olarak değişen bir ödemem mevcut sizler için ☺ Maddi ve manevi durumum elverişli olacağı zamana kadar daimli olarak video çözümleri ve buna benzer dokümanların yayımladığım siteyi aktif tutmaya devam edeceğim. Şayet bir gün insanlık hali durumum kötü olursa siteyi kapatmak durumunda kalabilirim ve video çözümleri de ne yazık ki kapatılmış olur ama Allah'ın izniyle böyle bir şey olmaz diye umuyorum. Dilerseniz bu fasikülün çözmeden önce bunu okuyorsanız video çözümlerini bir kontrol edin ondan sonra çözmeye başlamanızı tavsiye ediyorum.

Video Çözümleri Sistemi

Video çözüm sistemini kendim kullanacak gibi hızlı bir sistem şeklinde yapmaya çalıştım. Bilgisayar bilgimi kullanarak kimseden yardım almadan böyle bir sistem kurdum. Çözümlerinde kısa tutup hemen bitmesi yerine olabildiğinde uzattım ki bunuda düşünerek 4x e kadar hızlandırma opsiyonu ekledim. Her detayı dinleyen kişi bilmiyor diyerek anlatmaya çalıştım ve fasikülün yazarı olarak çözümleri de bizzat ben yaptım ki bir kitabın yazarı çözümlemeli bence. Umarım bu çalışmam faydalı olmuştur ve çok kişiye ulaşır herkes ücretsiz şekilde faydalanmış olur. Sağlıkla kalın esen kalın, iyi çalışmalar ☺

Ahmet Çelen