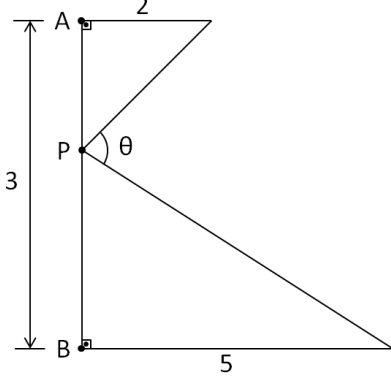


OPTİMİZASYON PROBLEMLERİ

1.



Yandaki şekle göre **P** noktası **AB** doğru parçası üzerinde nereye yerleştirilmelidir ki θ açısı maksimum olsun?

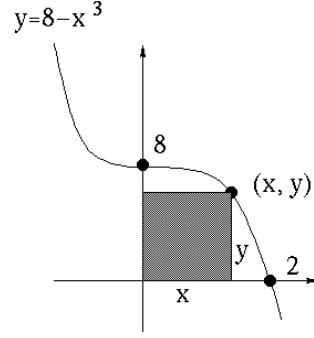
2. x - ve y -eksenleri ile $(8/9, 3)$ noktasından geçen doğruların oluşturduğu bütün üçgenler içinde en kısa hipotenüs uzunluğuna sahip olanının boyutlarını bulunuz.

3. 3 metreye 4 metre ebatlarında dikdörtgen şeklindeki bir mukavva ile, köşelerinden eşit boyutlarda kareler kesip kenarları katlamak suretiyle, bir kutu yapmak istiyoruz. En büyük hacme sahip kutunun ebatlarını bulunuz.

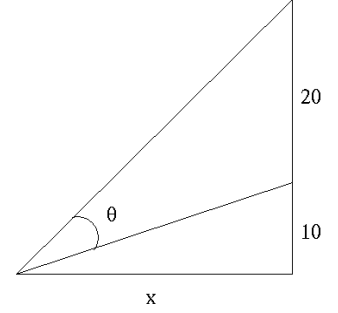
4. Bir dikdörtgen üzerinde çapı dikdörtgenin genişliği kadar olan yarım daire biçiminde bir pencere inşa etmek istiyoruz. Pencerenin çevre uzunluğu toplam 3 metre ise, en geniş alana sahip olacak şekilde nasıl inşa edebiliriz?

5. Bir bahçede 50 adet elma ağacı bulunmaktadır. Her bir ağaç 800 adet elma vermektedir. Bahçeye her yeni ağaç dikildiğinde ağaç başına 10 adet daha az elma alınmaktadır. Toplam alınan elma sayısının en çok olabilmesi için bahçeye kaç tane daha ağaç dikilmesi gerekir?

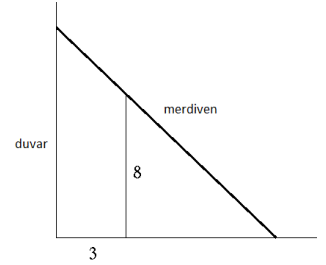
6. x -ekseni, y -ekseni ve $y = 8 - x^3$ eğrisi tarafından sınırlandırılan bölge içine çizilebilecek en büyük alana sahip dikdörtgenin boyutlarını bulunuz.



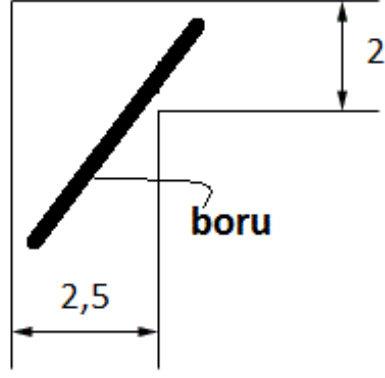
7. 20 ft uzunluğunda bir sinema ekranı yerden 10 ft yüksekliğe monte edilmiştir. Ekranın görüş açısının en geniş olabilmesi için ekrandan kaç ft. geride oturmanız gerekir?



8. 8 ft. yüksekliğindeki bir çitin üzerinden, çitin 3 ft genişindeki bir duvara uzatılabilecek en kısa merdiven kaç ft. uzunluğundadır?



9. 1 metre uzunluğunda bir tele sahip olduğunuzu düşünün. Bu teli iki parçaya kesip parçalardan birinden kare diğerinden ise eşkenar üçgen yapmanız isteniyor. En büyük toplam alanı çevreleyebilmek için teli nasıl kesmeniz gerekir?(Not: Teli hiç kesmeden sadece bir kare ya da sadece bir üçgen yapmanıza izin verilmektedir.)



10. Bir parça boru, 2,5 metre genişliğindeki bir koridorda taşınıyor. Koridorun sonunda dik açı ile sağa dönülerek genişliği 2 metre olan başka bir koridora geçiliyor. Boruyu her zaman yere paralel olarak taşımak koşuluyla bu dönüşü alabilecek en uzun boru kaç metre uzunluğundadır?