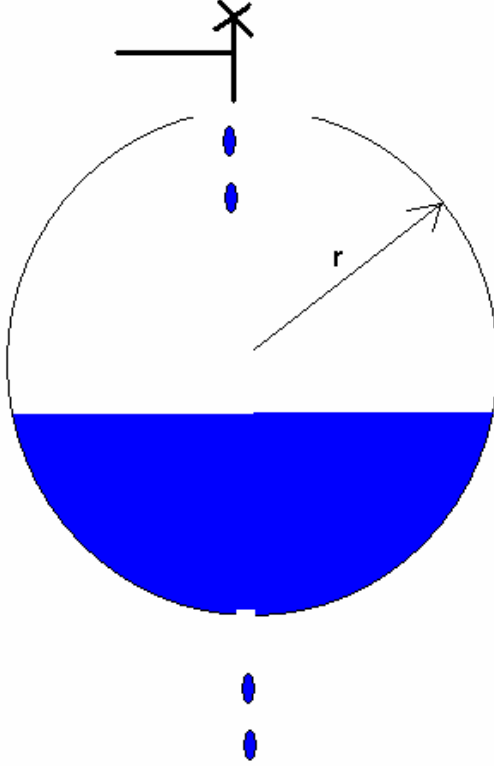


**MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ**  
**2010 YAZ OKULU**

**Ödev-3**



Yandaki küre kabın içinde  $t=0$  anında olan suyun yüksekliği  $h_0$ cm, kürenin yarıçapı  $r$  cm, birim zamanda kabdan sızan suyun debisi  $a\sqrt{h}$  cm<sup>3</sup>/sn dir. Birim zamanda musluktan akan suyun debisi ise ilk 10 saniye boyunca 0 iken sonraki tüm zaman boyunca sabit 10 cm<sup>3</sup>/sn oluyor. Bu duruma göre suyun yüksekliğinin denklemini elde ediniz.

Suyun yüksekliğinin 100. saniyede kaç cm olacağını su yüksekliğinin kaçınıcı saniyeden itibaren sabit kalacağını bulun. Ayrıca su yüksekliğinin son değerini belirleyin. Tüm çözümleri euler rk2 ve rk4 için ayrı ayrı bulup her 3 çözümde tek bir grafikte gösterin..

$a=1$ ;  $r=100$ ,  $h_0=150$ , olarak alın.

Teslim şekli:

Çıkarılan diferansiyel denklemler ve ayrıklaştırılmış hali elle yapıp elyazısı ile kağıtta teslim edilecektir.

Ayrıca yadığınız kod [muhammet@ce.yildiz.edu.tr](mailto:muhammet@ce.yildiz.edu.tr) adresine e-mail ile gönderilecektir.

Teslim Tarihi:

4 Agustos 2010 Çarşamba ders saatinde teslim edilmelidir.