

## MAT102 ANALİZ II GALIŞMA PROBLEMLERİ

① Aşağıda verilen fonksiyonların değerim tablolarını belirterek grafiğini çiziniz.

1)  $f(x) = \frac{2x^2 + 5x + 1}{x-1}$       2)  $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x^2 + x - 2}$

3)  $f(x) = \frac{x+1}{x^2+2x}$       4)  $f(x) = \ln\left(\frac{x-2}{x+3}\right)$

5)  $f(x) = \frac{1}{4-x^2}$       6)  $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

7)  $f(x) = x \cdot \ln x$       8)  $f(x) = x^3 - 3x$

②  $f(x) = \arctan x - \arctan \frac{x}{4}$  fonksiyonunun ekst. noktalarını bulunuz.

③  $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - \frac{k}{x}$  fonksiyonu verilsin.  $k$  ne olmalıdır ki  $x=2$  de yerelmin,  $x=-3$  de yerelmin,  $x=1$  de büküm noktası olsun.

④ Köşeleri orijin, x-ekseni, y-ekseni ve  $y=4-x^2$  parabolü üzerinde olan bir dikdörtgenin alanı en fazla ne olabilir?

⑤  $L$  uzunluğunda bir tel iki parçaya bölünerek bir çember ve bir kare yapılmak isteniyor. Kare ile dairenin alanlarının toplamının en büyük olabilmesi için çemberin yarıçapı ne olmalıdır? Karenin kenar uzunluğu ile toplam alanı hesaplayınız.

⑥  $A(0,5)$  noktasının  $4y=x^2$  parabolüne olan en yakın uzaklığını bulunuz.

⑦  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  için  $x < \tan x$  olduğunu gösteriniz.

⑧ a)  $\frac{1}{1-x}$       fons. nu Maclaurin serisine açınız.

b)  $\frac{1}{x^2+x+1}$       " " " " "

c)  $\sin x \cos x$       " " " " "

14.03.2018  
B.S. DUYAR