

# Kalkülüs

## 2. Hafta Alıştırmalar

1. Aşağıdaki fonksiyonların tanım ve değer aralıklarını yazınız.

	<u>Tanım</u>	<u>Değer</u>
(i) $y = x^2$	$(-\infty, \infty)$	$[0, \infty)$
(ii) $y = 1/x$	$(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$	$(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
(iii) $y = \sqrt{x}$	$[0, \infty)$	$[0, \infty)$
(iv) $y = \sqrt{4-x}$	$(-\infty, 4]$	$[0, \infty)$
(v) $y = \sqrt{1-x^2}$	$[-1, 1]$	$[0, 1]$

2. Aşağıdaki fonksiyonların nerede yani hangi aralıktan artan, hangi aralıktan azalan olduğunu bulun.  
~~(Her fonksiyonda hiçbir yerde ne artar ne de azalır)~~

	<u>Nerede Artar</u>	<u>Nerede Azalır</u>
(i) $y = x^2$	$0 \leq x < \infty$	$-\infty < x \leq 0$
(ii) $y = x^3$	$-\infty < x < \infty$	Hiçbir yerde
(iii) $y = 1/x$	Hiçbir yerde	$-\infty < x < 0$ , $0 < x < \infty$
(iv) $y = 1/x^2$	$-\infty < x < 0$	$0 < x < \infty$
(v) $y = \sqrt{x}$	$0 \leq x < \infty$	Hiçbir yerde
(vi) $y = x^{2/3}$	$0 \leq x < \infty$	$-\infty < x \leq 0$

3.  $f(x) = x + 5$  ve  $g(x) = x^2 - 3$  ise  
aşağıdakileri bulunuz.

- (a)  $f \circ g(0)$  2  
(b)  $g(f(0))$  22  
(c)  $f(g(x))$   $x^2 + 2$   
(d)  $g \circ f(x)$   $x^2 + 10x + 22$   
(e)  $f \circ f(-5)$  5  
(f)  $g(g(2))$  -2  
(g)  $f(f(x))$   $x + 10$   
(h)  $g \circ g(x)$   $x^4 - 6x^2 + 6$
- 

4. Aşağıdaki polinomların köklerini bulunuz.

- (i)  $x^2 + 7x + 10$   $\longrightarrow$  -5 ve -2  
(ii)  $x^2 + 2x + 2$   $\longrightarrow$   $(-1+i)$  ve  $(-1-i)$   
(iii)  $x^2 - 3x - 10$   $\longrightarrow$   $= (x-5)(x+2)$  Kökler 5 ve -2  
(iv)  $x^2 - 6x + 13$   $\longrightarrow$   $= x^2 - 6x + 9 + 4$   
 $= (x-3)^2 + 2^2$   
 $= (x-3-2i)(x-3+2i)$   
Kökler  $3+2i$  ve  $3-2i$