

## Alıştırımlar

1. Matematik dersinde karekök fonksiyonlarının grafik çizimleri ile ilgili uygulama yapan Belda Öğretmen öğrencilerinden aşağıdaki soruyu uygulama basamaklarını takip ederek çözmelerini istiyor.

Uygulama Basamakları

- a) Dik koordinat sisteminde  $f: [-1, \infty) \rightarrow [0, \infty)$  tanımlı ve değerli  $f(x) = \sqrt{x+1}$  ve  $g: [-1, \infty) \rightarrow (-\infty, 0]$  tanımlı ve değerli  $g(x) = -\sqrt{x+1}$  fonksiyonunun grafiklerini çiziniz.

- b) Grafikler üzerinde  $A(0, f(0))$ ,  $B(0, g(0))$ ,  $C(8, g(8))$  ve  $D(8, f(8))$  noktalarını işaretleyiniz.

- c)  $[AB]$ ,  $[BC]$ ,  $[CD]$  ve  $[DA]$  nı çizerek ABCD dörtgenini oluşturunuz.

**Buna göre oluşan ABCD dörtgeninin alanının kaç birimkare olduğunu bulunuz.**

2. Bir fabrikada üretilen bir ürünün üretim maliyeti-ne göre olası kâr miktarı,

x: Üretim maliyeti (TL)

f(x): Olası kâr miktarı (TL)

200 TL: Sabit masraflar

10 TL: İskonto tutarı olmak üzere f fonksiyonu

$$f(x) = \sqrt{x+200} - 10$$

ile modellenmiştir.

Aşağıdaki tabloda bu ürünün farklı üretim maliyetleri verilmiştir.

x (Üretim Maliyeti)	25 TL	200 TL	700 TL	1400 TL
------------------------	-------	--------	--------	---------

**Buna göre**

- a) Şirketin verilen üretim maliyetleri için elde edebileceği olası kâr miktarını bulunuz.  
b) Modellenen f fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

3. Aşağıda Tablo 1'de bazı fonksiyonlar Tablo 2'de ise bu fonksiyonlara ait tanım ve görüntü kümeleri verilmiştir.

Tablo 1'deki fonksiyonlara ait tanım ve görüntü kümelerini temsil eden harfleri Tablo 2'den bularak ilgili fonksiyonun yanındaki boşluklara yazınız.

Tablo 1

f(x)	Tanım Kümesi	Görüntü Kümesi
$f(x) = \sqrt{x+4} - 3$	Ç	G
$g(x) = \sqrt{x-2} + 1$		
$h(x) = 2 \cdot \sqrt{x+1}$		
$k(x) = 3 \cdot \sqrt{x-3} + 4$		
$m(x) = -2 \cdot \sqrt{x+5} - 6$		

Tablo 2

A	B	C	Ç	D	E
$[3, \infty)$	$[-5, \infty)$	$[-2, \infty)$	$[-4, \infty)$	$[1, \infty)$	$[0, \infty)$
F	G	H	J	K	L
$[-1, \infty)$	$[-3, \infty)$	$[2, \infty)$	$(-\infty, -6]$	$[4, \infty)$	$[5, \infty)$

4. Tabloda cebirsel temsili ile tanım ve değer kümeleri verilen fonksiyonların artan-azalanlığını, maksimum-minimum değerlerini ve (varsa) sıfırlarını bulunuz.

Tanım ve Değer Kümeleri	Fonksiyonların Cebirsel Temsili
a) $f: [-5, 4] \rightarrow [-1, 2]$	$f(x) = \sqrt{x+5} - 1$
b) $g: [-1, 8] \rightarrow [3, 9]$	$g(x) = 2 \cdot \sqrt{x+1} + 3$
c) $h: [-2, 14] \rightarrow [-4, 0]$	$h(x) = -\sqrt{x+2}$
ç) $k: [-3, 6] \rightarrow [-12, -6]$	$k(x) = -2 \cdot \sqrt{x+3} - 6$



4. Tema alıştırma ek soruları