

4.3. GERÇEK SAYILARDA TANIMLI KAREKÖK FONKSİYONLAR VE NİTEL ÖZELLİKLERİ

Konuya Başlarken

Bir şirket satışlarını artırmak için ürünlerinde farklı kampanyalar düzenlemiş, bu kampanyaları hazırladığı reklamlarla halka duyurmuştur. Bir haftalık kampanya sonunda şirketin sürekli kâr elde ettiği saptanmış ancak satılan ürün sayısı arttıkça reklam masrafları ve diğer masraflar da arttığından kâr oranının değiştiği gözlenmiştir.

x : Türk lirası cinsinden günlük satıştan elde edilen kazanç

$f(x)$: Türk lirası cinsinden x kazancıdan elde edilen günlük kâr

olmak üzere şirketin bir haftalık kazancı ve bu kazanca bağlı olarak elde ettiği kâr arasındaki ilişki aşağıdaki tabloda verilmiştir:

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
x	10 000	40 000	90 000	160 000	250 000	360 000	490 000
$f(x)$	100	200	300	400	500	600	700

Buna göre

1. Şirketin günlük kazancı ile kârı arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.
2. x ile $f(x)$ niceliklerini karşılaştırarak f fonksiyonunun cebirsel ifadesini bulunuz. Bu fonksiyonun nasıl tanımlanabileceğini ve nitel özelliklerinin neler olabileceğini sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

Geometride alanı bilinen karenin bir kenarını veya alanı bilinen bir dairenin çapının uzunluğunu fizikte yer çekimi kuvveti ile kütle arasındaki ilişkiyi ve farklı ışık kaynaklarının yaydığı enerjiyi, mühendislikte bir yapının taşıma kapasitesini, istatistik ve veri biliminde veri analizi ve standart sapmayı hesaplayan fonksiyonlar karekök fonksiyonudur. Bu örneklerin her biri, karekök fonksiyonunun matematiksel bir işlem olmanın ötesinde hayatın farklı alanlarında nasıl işe yaradığını gösterir. Günlük yaşamda değişik alanlarda yapılan hesaplamalar finansal analizler, mühendislik projeleri ve daha birçok alanda kullanılan karekök fonksiyonu hayatı kolaylaştıran matematiksel bir araçtır.

8. Uygulama



Gerçek Sayılarda $f(x) = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$) Şeklinde Tanımlı Karekök Referans Fonksiyonun Nitel Özellikleri

Gerçek sayılarda $f(x) = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$) şeklinde tanımlı fonksiyon için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Tabloda verilen değerleri dikkate alarak boş alanları örneklerdeki gibi doldurunuz.

x	0	1	2	3	4	9	16	25	...
$y = f(x)$				$\sqrt{3}$			4		...

