

Günlük yaşamda bazı durumlar doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilirken her gerçek yaşam durumu doğrusal fonksiyonlarla ifade edilemez. Fizikteki serbest düşme hareketi, meteorolojik ölçümlerde gün içindeki sıcaklık değişimleri gibi durumlarda genellikle doğrusal olmayan fonksiyonlardan faydalanılır.

1. Uygulama



Verilen Bir Doğrusal İlişkinin Fonksiyon Olma Şartı

Deposunda 600 litre yakıt bulunan bir tankerin altındaki vana açıldığında depodan dakikada 20 litre yakıt akmaktadır. Vana açıldıktan sonra depo tamamen boşalana kadar vana açık bırakılıyor.

1. Yukarda verilen gerçek yaşam durumunu inceleyerek soruları cevaplayınız.
- a) Dolu olan deponun başlangıçtan tamamen boşalincaya kadar geçen zaman ile bu süreçte kalan yakıt miktarını ifade eden en geniş değer aralıklarını bulunuz.
- b) Verilen durum bir fonksiyon ile modellenirse zaman ve kalan yakıt miktarını ifade eden değer aralıklarını fonksiyonun tanım ve görüntü kümeleri ile ilişkilendiriniz.
- c) Her bir zaman değeri için kalan yakıt miktarının hesaplanıp hesaplanamayacağını bulunuz.
- ç) Tankerdeki yakıtın akıtıldığı herhangi bir anda zaman ile kalan yakıt miktarı arasındaki ilişkiyi belirtiniz.
- d) Verdiğiniz yanıtlardan hareketle fonksiyon olma şartlarının neler olabileceğini tartışınız.

- 2. Yukarıda verilen gerçek yaşam durumuna göre tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.**

Kalan Yakıt Miktarı (l)	600		400		200		0
Süre (dk.)	0	5		15		25	

3. x dakika türünden bağımsız değişken, $f(x)$ litre türünden bağımlı değişken olmak üzere tankerde kalan yakıt miktarını ifade eden f fonksiyonunun cebirsel ifadesini yazınız.