

MATEMATİK - 9

2. TEMA GERÇEK SAYILAR

MAT.9.2.2. Gerçek sayılarda $f(x) = \pm|ax \pm b| \pm c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonlarının nitel özelliklerini incelemek için doğrusal fonksiyonlara bağlı analogik akıl yürütebilme



9 MATEMATİK

MAT.9.2.2. Gerçek sayılarda $f(x) = \pm|ax \pm b| \pm c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonlarının nitel özelliklerini incelemek için doğrusal fonksiyonlara bağlı analogik akıl yürütme

- a) Gerçek sayılarda $f(x) = x$ şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyon ile $g(x) = \pm|x|$ fonksiyonu arasındaki ve gerçek sayılarda tanımlı bir h doğrusal fonksiyonu ile $k(x) = \pm|h(x)| \pm c$ ($c \in \mathbb{R}$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonu arasındaki cebirsel ve grafiksel benzerlikleri, farklılıkları gözlemler.
- b) Gözlemlerinden yola çıkarak gerçek sayılarda $f(x) = \pm|ax \pm b| \pm c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonunun nitel özelliklerini tespit eder.
- c) Tespit ettiği nitel özelliklerinden hareketle gerçek sayılarda $f(x) = \pm|ax \pm b| \pm c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) şeklinde tanımlı mutlak değer fonksiyonunun parçalı gösterimine yönelik çıkarımlarda bulunur.

1. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı $f(x) = |2x - 1| - 4$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

- a) f fonksiyonunun görüntü kümesini bulunuz.

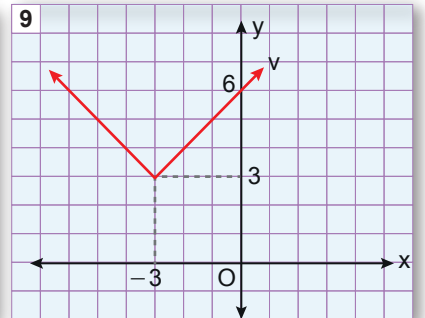
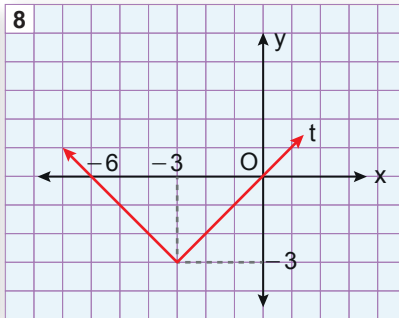
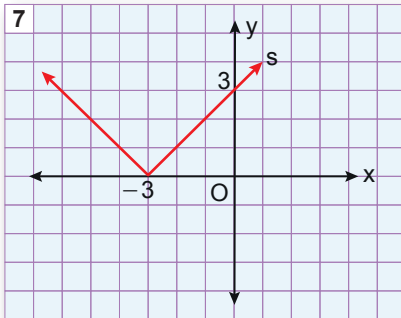
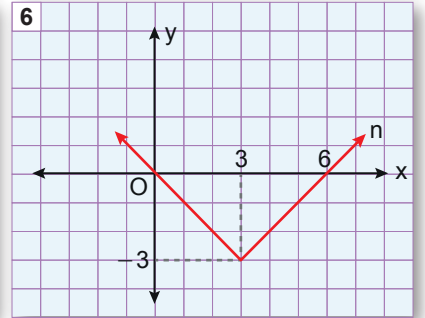
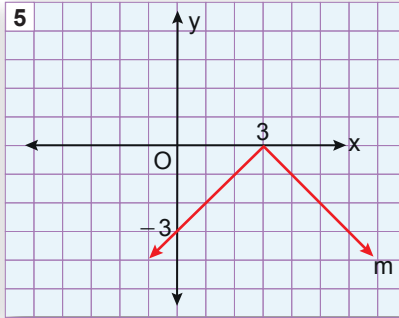
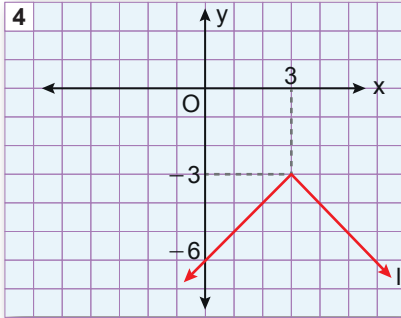
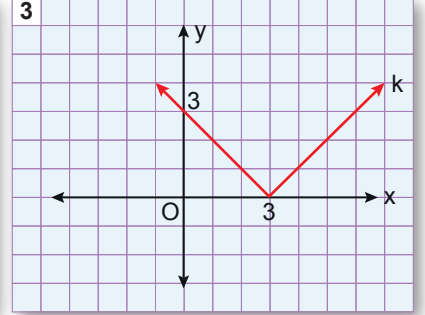
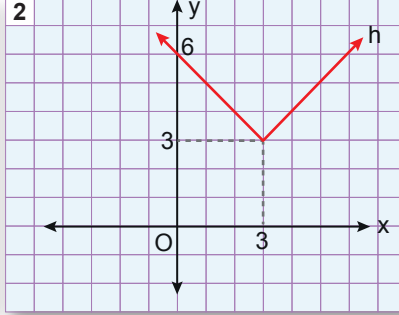
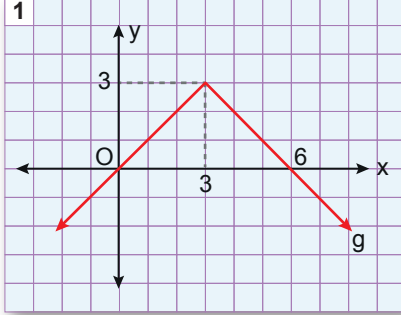
- b) f fonksiyonunun sıfırlarını bulunuz.

- c) f fonksiyonunun işaretini inceleyiniz minimum, maksimum noktaları ile artan veya azalan olduğu aralıkları bulunuz.

2. Gerçek sayılarda $f(x) = x - 4$ ve $g(x) = |f(x)| - 5$ $h(x) = |f(x)| + 3$ şeklinde tanımlı f , g ve h fonksiyonları veriliyor.

f fonksiyonunun grafiğinden yararlanarak g ve h fonksiyonlarının grafiğini çiziniz.

3. Aşağıdaki kutucukların her birine birer sayı yazılarak kutucuklar numaralanmıştır. Bu kutucukların her birinde dik koordinat sisteminde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı g, h, k, l, m, n, s, t ve v fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre, bu fonksiyonları temsil eden grafiklerle ilgili aşağıdaki soruların cevabına karşılık gelen numaraları soruların altına yazınız. Aynı numara birden fazla sorunun cevabı olabilir.

- Sıfırları 3 olan fonksiyonlar hangileridir?
- Sıfırları 0 ve 6 olan fonksiyonlar hangileridir?
- Maksimum noktası olanlar hangileridir?
- Minimum noktası olanlar hangileridir?
- $k(x) = |x - 3|$ şeklinde tanımlı fonksiyonun grafik temsilinin y ekseninde boyunca 3 birim yukarı ötelenmiş hangileridir?
- $m(x) = -|x - 3|$ şeklinde tanımlı fonksiyonun grafik temsilinin y ekseninde boyunca 3 birim aşağı ötelenmiş hangileridir?

Çalışma Kâğıdı

1. 400 gram un ile yapılacak bir kek için un miktarı (g) %0,75 hata payı olan bir mutfak terazisi ile ölçülmüştür.

a) Buna göre, kullanılması gereken un miktarına (g) bağlı hata miktarının (g) değişimini ifade eden f fonksiyonunun cebirsel temsilini bulunuz.

b) Bu fonksiyonun grafiğini çiziniz.



9 MATEMATİK

c) Aşağıdaki tabloyu elde ettiğiniz f fonksiyonunun nitel özelliklerine göre uygun ifadelerle doldurunuz.

Tablo: f Fonksiyonunun Nitel Özellikleri

Fonksiyonun Nitel Özellikleri	f
Tanım Kümesi	
Görüntü Kümesi	
Fonksiyonun Sıfırı	
Fonksiyonun İşareti	
Maksimum Nokta	
Minimum Nokta	
Bire Birliği	
Artan veya Azalan Olduğu Aralıklar	

ç) Elde ettiğiniz nitel özelliklerden yararlanarak f fonksiyonunu parçalı gösterimiyle yazınız

◆—NOTLAR—◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**

