

9. SINIF MATEMATİK 2. YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI

Soru 1: 5 sayısının toplama ve çarpma işlemlerine göre tersi olan sayıların toplamı nedir ? $\{ -24 / 5 \}$

Soru 2: $2x - 4$ sayısı çarpma işleminin yutan elemanı ise $8 + 3x$ sayısının toplama işlemine göre tersini bulunuz. $\{ -14 \}$

Soru 3: Aşağıda verilen sözel önermelerin matematiksel sembolik dil ile gösterimini yapınız ve doğru önerme olup olmadığını belirtiniz.

- A) " En az bir tam sayının karesi 4 ' tür. "
- " $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 4$ " Doğru önermedir.
- B) " Her x doğal sayısı sıfırdan büyüktür. "
- " $\forall x \in \mathbb{N}, x > 0$ " Yanlış önermedir.

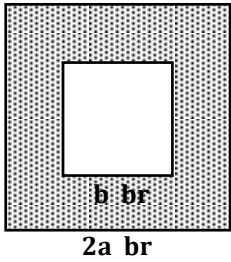
Soru 4: Aşağıda verilen matematiksel sembolik dil ile yazılmış ifadelerin sözel gösterimini yazınız.

- A) " Her a , b gerçel sayısı için a , b 'den büyükse a 'nın b 'den çıkarılmasıyla elde edilen değer sıfırdan büyüktür. "
- " $\forall a, b \in \mathbb{R} \text{ için } a > b \Rightarrow b - a > 0$ "
- B) " a , b gerçel sayılarının çarpımlarının değeri negatifse a ya da b negatiftir. "
- " $a, b \in \mathbb{R} \text{ için } a \cdot b < 0 \Rightarrow a < 0 \vee b < 0$ "

Soru 5: $(x - y)^2 + (x + y)^2 = ?$ $\{ 2x^2 + 2y^2 \}$

Soru 6: $x + 2y = 11$ ve $x \cdot y = 7$ ise $x^2 + 4y^2 = ?$ $\{ 107 \}$

Soru 7: Şekildeki iki kare bölgesinin arasında kalan bölgenin alanını bulunuz. $\{ (2a - b) \cdot (2a + b) \}$



Soru 8: Alttaki köklü ifadelerin sonuçlarını bulunuz.

- A) $\sqrt{12 - 2\sqrt{27}} = ?$ $\{ 3 - \sqrt{3} \}$
- B) $\sqrt{13 + 2\sqrt{40}} = ?$ $\{ \sqrt{8} + \sqrt{5} \}$
- C) $\sqrt{8 + \sqrt{48}} = ?$ $\{ \sqrt{6} + \sqrt{2} \}$
- D) $\sqrt{9 + \sqrt{17}} = ?$ $\{ \frac{\sqrt{17} + 1}{\sqrt{2}} \}$
- E) $\sqrt{16 - 4\sqrt{7}} = ?$ $\{ \sqrt{14} - \sqrt{2} \}$
- F) $\sqrt{19 + 6\sqrt{2}} = ?$ $\{ \sqrt{18} + 1 \}$

Soru 9: Aşağıdaki fonksiyonların grafiklerini çiziniz. Ardından her bir fonksiyonun; tanım ve görüntü kümesini, artan - azalanlık durumunu, artan ya da azalan olduğu aralığı, maksimum ve minimum değerini, maksimum ve minimum noktasını, pozitif ve negatif olduğu aralığı, sıfırını, bire bir olma durumunu ve eğimini bulunuz. (Çizimleri ve istenilenleri siz bulun. Diğer sorularda da aynı, çözüm size ait.)

- A) $y = f(x) = 4x$ B) $y = f(x) = -2x$
- C) $y = f(x) = x + 3$ D) $y = f(x) = 2 - x$

Soru 10: Bir hareketli durur halde başlangıçtan itibaren saniyede 15 m yol almaktadır. Zamana (sn) bağlı olarak hareketlinin aldığı yolun (m) değişimini gösteren fonksiyon f olsun.

- A) f fonksiyonunun cebirsel temsilini bulunuz.
- B) f fonksiyonunun grafik temsilini oluşturunuz.
- C) f fonksiyonunun tanım ve görüntü kümelerini bulunuz.

Soru 11: Aşağıda kısıtlı bir aralıkta verilen fonksiyonların grafiklerini çiziniz. Ardından her bir fonksiyonun; tanım ve görüntü kümesini, artan - azalanlık durumunu, artan ya da azalan olduğu aralığı, maksimum ve minimum değerini, maksimum ve minimum noktasını, pozitif ve negatif olduğu aralığı, sıfırını, bire bir olma durumunu ve eğimini bulunuz.

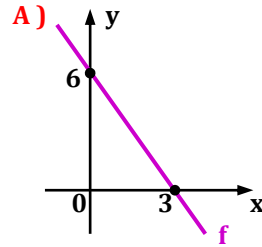
- A) $[0, 5]$ aralığında $y = f(x) = 2x$
- B) $[1, 8]$ aralığında $y = f(x) = x + 1$
- C) $[-6, -1]$ aralığında $y = f(x) = 6 - 3x$

Soru 12: Arzu Hanım, aracının lastiğini 32 psi basıncı seçerek şişirmiştir. Sonrasında lastik basıncının her gün 2 psi düştüğünü fark etmiştir. Basıncı 32 psi'den 14 psi'ye düşene kadar lastiğe müdahale etmemiştir. Buna göre;

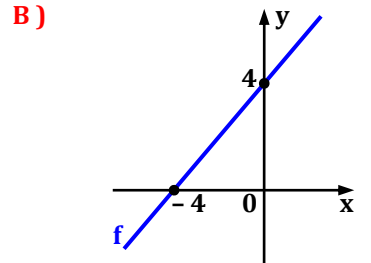
A) Zamana (gün) bağlı lastik basıncını (psi) ifade eden doğrusal fonksiyonun grafiğini çiziniz.

- B) Fonksiyonun tanım ve görüntü kümelerini bulunuz.
- C) Fonksiyonun cebirsel gösterimini (denklemini) yazınız.

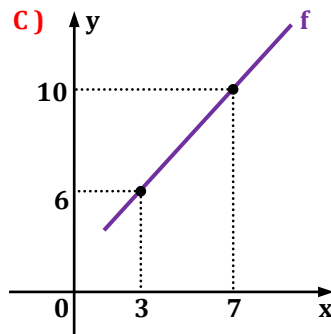
Soru 13: Altteki fonksiyonların cebirsel gösterimini bulunuz.



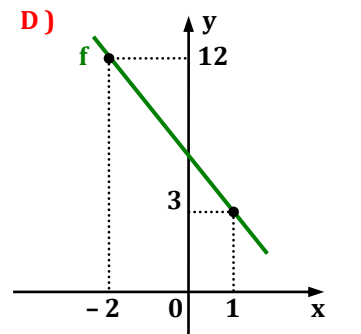
$y = f(x) = -2x + 6$



$y = f(x) = x + 4$

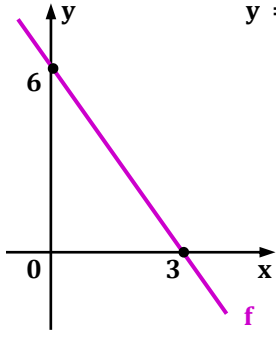


$y = f(x) = x + 3$



$y = f(x) = 6 - 3x$

Soru 14: Altta fonksiyonların cebirsel gösterimini bulunuz.



$y = f(x)$ fonksiyonun grafiği yanda verilmiştir. Buna göre ;

- A) $y = f(x) + 2$
- B) $y = f(x) - 1$
- C) $y = f(x - 2)$
- D) $y = f(x + 3)$
- E) $y = 2 \cdot f(x)$
- F) $y = -f(x)$

fonskiyonlarının grafiklerini çiziniz.

Soru 15: Bir otoparkta; **abone olan** kişi için abonelik ücreti olarak **aylık (30 gün) 4000 TL**, **abone olmayan** için ise **günlük** olarak otopark ücreti **250 TL** ödenecektir. A) Abone olan ve olmayan iki kişinin ödeyeceği bir aylık tutar – gün ilişkisini içeren fonksiyonların grafiğini aynı koordinat sisteminde çiziniz.

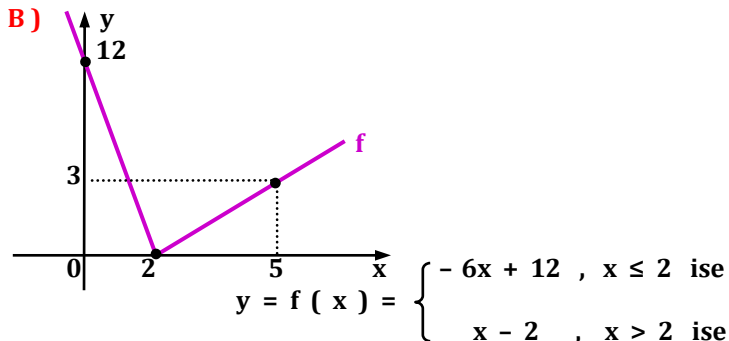
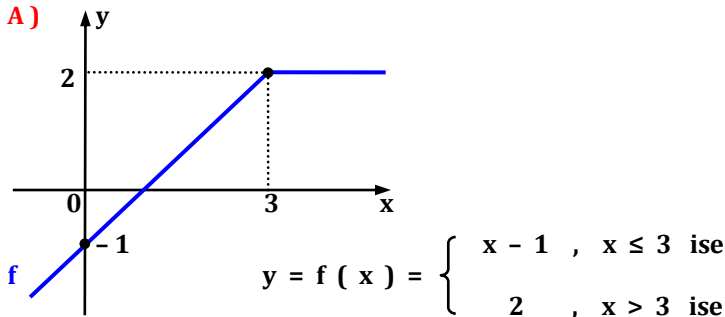
B) Fonksiyonların ayrı ayrı; **tanım ve görüntü kümesini, artan – azalanlık durumunu, artan ya da azalan olduğu aralığı, maksimum ve minimum değerini, maksimum ve minimum noktasını, pozitif ve negatif olduğu aralığı, sıfırını, bire bir olma durumunu ve eğimini** bulunuz.

Soru 16: Aşağıdaki fonksiyonların **grafiklerini çiziniz**. Ardından her bir fonksiyonun; **tanım ve görüntü kümesini, artan – azalanlık durumunu, artan ya da azalan olduğu aralığı, maksimum ve minimum değerini, maksimum ve minimum noktasını, pozitif ve negatif olduğu aralığı, sıfırını, bire bir olma durumunu ve eğimini** bulunuz.

A) $y = f(x) = \begin{cases} 5 - x, & x \leq 1 \text{ ise} \\ x + 3, & x > 1 \text{ ise} \end{cases}$

B) $y = f(x) = \begin{cases} 2x + 6, & x \leq -1 \text{ ise} \\ x + 5, & x > -1 \text{ ise} \end{cases}$

Soru 17: Altta verilen **parçalı fonksiyonların cebirsel gösterimini** bulunuz.



Soru 18: Aşağıdaki fonksiyonların **grafiklerini çiziniz**. Ardından her bir fonksiyonun; **tanım ve görüntü kümesini, artan – azalanlık durumunu, artan ya da azalan olduğu aralığı, maksimum ve minimum değerini, maksimum ve minimum noktasını, pozitif ve negatif olduğu aralığı, sıfırını, bire bir olma durumunu ve eğimini** bulunuz.

- A) $y = f(x) = |x + 1|$
- B) $y = f(x) = |-2x + 4|$
- C) $y = f(x) = |x - 3| - 1$

Soru 19: Bir kurye aldığı paketi başlangıç noktasından itibaren sabit hızla yola çıkarak **5 km** uzaklıktaki teslim durağına **10** dakikada varıyor. Kurye **mola vermeden** paketi teslim edip **aynı sabit hızla** tekrar ilk noktaya geri dönüyor. Kuryenin giderken ve dönerken aynı doğrusal yolu kullandığı biliniyor. Kuryenin zamana (**dk**) bağlı olarak son durak noktasına **mesa-fesini (km)** ifade eden fonksiyon **f** olsun.

- A) **f fonksiyonun grafiğini çiziniz.**
- B) **f fonksiyonun cebirsel gösterimini bulunuz.**

Soru 20: $f(x) = 2x + 4$ fonksiyonu için $f(x) \leq 0$ eşitsizliğinin **çözüm aralığını** koordinat sisteminde gösteriniz.

Soru 21: $f(x) = 5 - x$ fonksiyonu için $f(x) > 0$ eşitsizliğinin **çözüm aralığını** koordinat sisteminde gösteriniz.

Soru 22: **12 m** yükseklikten uçurulan bir dron **dakikada 10 m** yükselmektedir. A) Dronun zamana (**dk**) bağlı yüksekliğini (**m**) ifade eden fonksiyonun **cebirsel temsilini** oluşturunuz.

B) Dronun **87 m**'yi geçtiği zaman aralığını bulunuz.

(15 / 2 , ∞)

Soru 23: Araç kiralamak isteyen Hatice Hanım, iki şirketle iletişime geçmiştir. Birinci şirket **2000** Türk lirası **sabit ücret** ve **kilometre başına 3** Türk lirası, ikinci şirket **1500** Türk lirası **sabit ücret** ve **kilometre başına 5** Türk lirası almaktadır.

A) **x** kilometre kullanılan bir aracın toplam kiralama maliyetini (**TL**) birinci ve ikinci şirket için ifade eden **maliyet fonksiyonlarını** yazınız.

B) Birinci ve ikinci şirket için toplam kiralama maliyetini ifade eden maliyet fonksiyonlarının **grafiklerini** dik koordinat sisteminde çiziniz.

C) **Kaç kilometrelik** kullanımda birinci ve ikinci şirketin aldıkları araç kiralama ücretlerinin **eşit olduğunu** bulunuz. { 250 }

D) Birinci şirketin araç kiralama maliyetinin ikinci şirketin araç kiralama maliyetinden daha **ekonomik** olduğu **km aralığını** bulunuz. (250 , ∞)

Soru 24: Bir ürünün ölçüsü **500 br** olarak üretiliyor. Üretimde $\pm \% 2$ **hata payı** bulunmaktadır. Üretilen ürünlerin gerçek değerine (**br**) bağlı **hata miktarının (br)** değişimini ifade eden **f** doğrusal fonksiyonunun; A) Cebirsel gösterimini bulup, grafiksel gösterimini bulunuz.

B) Üretilen bir paketin içerisindeki **uygun ölçülerde** üretilen ürünün br hesabı olarak **alabileceği değerlerin aralığını** bulunuz. [490 , 510]